Inverter FV

SUNNY BOY / SUNNY MINI CENTRAL

Istruzioni per l'uso

SB_SMC-BIT082220 | TBI-ALL | Versione 2.0

IT

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Indice

1 Premessa 5
1.1 Destinatari 5
1.2 Spiegazione dei simboli usati 6
1.3 Identificazione dell'inverter 6
2 Avvertenze di sicurezza 8
3 Descrizione dell'apparecchio 9
3.1 Utilizzo conforme 9
3.2 Allestimento di inverter 10
3.2.1 Funzionamento dell'inverter modulare 10
3.2.2 Funzionamento dell'inverter Multi-String 12
3.2.3 Punti di collegamento 13
4 Condizioni di funzionamento dell'inverter 16
4.1 Condizioni di funzionamento normali 16
4.2 Condizioni di funzionamento critiche e irregolari 17
4.3 Condizioni di funzionamento non critiche, ma irregolari 18
4.4 Descrizione delle condizioni di funzionamento 18
4.4.1 Tutti i LED sono spenti 18
4.4.2 Tutti i LED sono illuminati 18
4.4.3 LED verde lampeggia lentamente 19
4.4.4 Il LED verde rimane illuminato 19
4.4.5 LED verde lampeggia veloce 20
4.4.6 Il LED giallo rimane illuminato 20
4.4.7 Il LED verde si spegne brevemente 21
4.4.8 Il LED rosso rimane illuminato 22
4.4.9 Il LED rosso lampeggia 23
4.4.10 Il LED giallo lampeggia 2 volte 24
4.4.11 Il LED giallo lampeggia 3 volte 25
4.4.12 Il LED giallo lampeggia 4 volte 26
4.4.13 Il LED giallo lampeggia 5 volte 27

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.14 Il LED giallo lampeggia 6 volte 28
4.4.15 Il LED giallo lampeggia 7 volte 29

5 Segnalazioni del display 30
5.1 Accensione dell'illuminazione del display 30
5.2 Messaggi del display nella fase di avviamento 30
5.3 Messaggi del display durante il funzionamento 31
5.3.1 Visualizzazione in caso di anomalia 31
5.3.2 Lampeggiamento rapido della retroilluminazione 32

6 Manutenzione e cura 33

7 Monitoraggio dell'impianto 34
7.1 Sunny Data Control 34
7.2 Sunny Beam 36
7.3 Sunny Boy Control 37
7.4 Sunny Boy Control Plus 37
7.5 Sunny WebBox 38
7.6 Sunny Portal 38

8 Canali di misurazione e messaggi 39
8.1 Canali di misurazione 39
8.2 Messaggi sullo stato di funzionamento 41
8.3 Segnalazioni di guasto 44
8.4 Parametri di funzionamento 53

9 Glossario 59

10 Contatto 62

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

1 Premessa

ATTENZIONE!

L'installazione del Sunny Boy o del Sunny Mini Central può essere eseguita solo da personale qualificato. L'installatore deve essere autorizzato dall'azienda elettrica competente.

Vi preghiamo di leggere attentamente le "Istruzioni per l'installazione". Si devono rispettare tutte le norme di sicurezza, le condizioni tecniche di collegamento dell'azienda elettrica competente così come le norme della VDEW (la Federelettrica Tedesca).

Acquistando un Sunny Boy o un Sunny Mini Central avete scelto un apparecchio tecnologicamente evoluto e la tecnica impiantistica FV modulare attualmente più avanzata per la connessione alla rete degli impianti fotovoltaici. Gli inverter SMA si distinguono in particolare per il loro alto grado di rendimento e di affidabilità. Gli inverter soddisfanno tutte le norme della VDEW (la Federelettrica Tedesca) per il funzionamento in parallelo degli impianti di autoproduzione con la rete a bassa tensione dell'azienda elettrica. Tra queste figurano le direttive dell'Ente Antinfortuni per la Meccanica di Precisione e l'Elettrotecnica relative al "Dispositivo automatico di disinserzione per gli impianti di autoproduzione" e la DIN VDE 0126. In conformità alla legge CEM e alla direttiva sulla bassa tensione, l'inverter soddisfa, inoltre, le relative norme europee armonizzate, come attestato nella dichiarazione di conformità CE.

1.1 Destinatari

La presente documentazione è destinata al gestore dell'impianto. La seguente parte della documentazione dell'apparecchio tratta soprattutto gli aspetti legati al funzionamento dell'inverter. Oltre alle spiegazioni sulle modalità di funzionamento dell'apparecchio, vengono fornite anche indicazioni sul rilevamento dei dati e la loro analisi.

Per informazioni sull'installazione e la messa in servizio dell'inverter consultare anche le istruzioni per l'installazione in dotazione. Nelle istruzioni per l'installazione potete trovare anche tutti i dati tecnici specifici degli apparecchi.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

1.2 Spiegazione dei simboli usati

Per garantire un impiego ottimale di queste istruzioni, prestare attenzione alla seguente spiegazione dei simboli usati.

Nota

Con il simbolo "Nota" vengono fornite indicazioni la cui inosservanza può causare difficoltà in una procedura o nel funzionamento in generale.

ATTENZIONE!

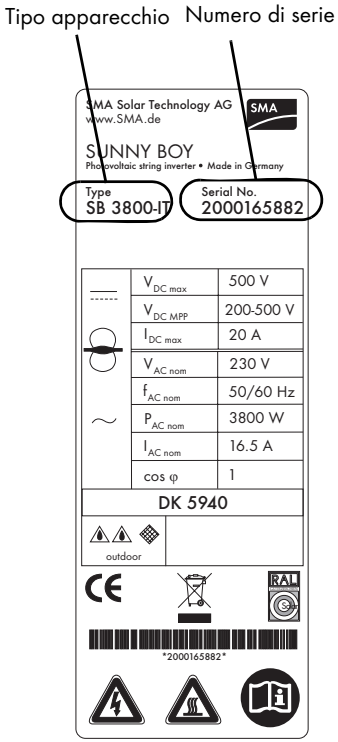
Questo simbolo identifica avvertenze di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali o fisici. Leggere queste indicazioni con particolare attenzione.

1.3 Identificazione dell'inverter

È possibile identificare l'inverter dalla targhetta di fabbrica (vedere figura sotto). Questa si trova di norma sul fianco destro dell'involucro (vista dal lato anteriore). Nel Sunny Boy 2800i e negli apparecchi Multi-String, la targhetta di fabbrica si trova sul lato inferiore dell'apparecchio. La targhetta di fabbrica contiene informazioni sul tipo di apparecchio, il numero di serie, i dati di identificazione specifici dell'apparecchio, il simbolo CE e i dati di contatto di SMA.

La seguente targhetta di fabbrica è un campione sull'esempio del Sunny Boy 3800-IT.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it



Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

2 Avvertenze di sicurezza

ATTENZIONE!

Tutti i lavori seguenti sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati:

- **Installazione elettrica**
- **Riparazioni**
- **Adattamento**

Nell'apparecchio possono generarsi alte tensioni anche in mancanza di tensione dall'esterno. Le alte tensioni possono causare lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE!

La temperatura delle singole parti della scatola dell'inverter – ed in particolare del termodispersore – in normali condizioni di funzionamento può superare gli 60 °C. Pericolo di ustioni da contatto!

ATTENZIONE!

Le sovratensioni provocano la distruzione dell'inverter e causano l'estinzione di ogni diritto derivante dalla garanzia.

Qualora l'inverter visualizzi un codice lampeggiante o un messaggio come quelli descritti nei capitoli „Superamento del range di tensione d'ingresso massimo consentito" (pagina 26) e 5.3.2 „Lampeggiamento rapido della retroilluminazione" (pagina 32) è opportuno rivolgersi al proprio installatore.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

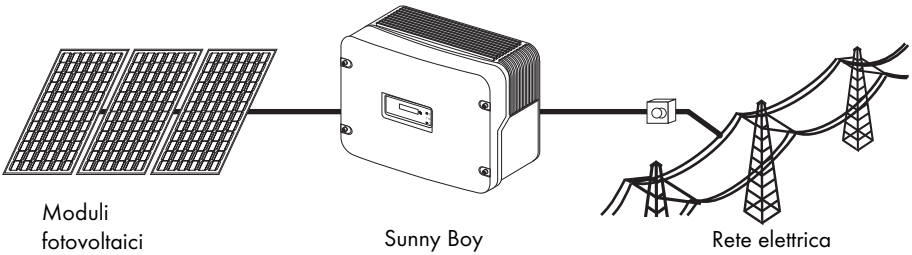
3 Descrizione dell'apparecchio

3.1 Utilizzo conforme

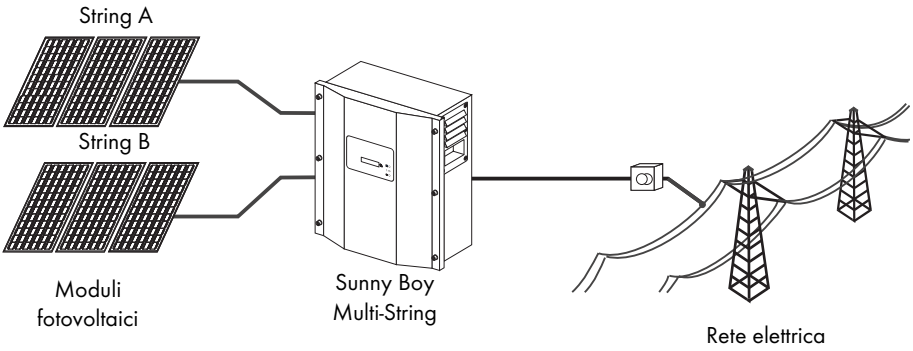
Il Sunny Boy / Sunny Mini Central serve per l'immissione di energia solare ricavata dal processo fotovoltaico in una rete a bassa tensione 220 ... 240 V a 50 Hz. Alcuni inverter SMA possono funzionare anche in una rete da 60 Hz. Per informazioni più precise su questo argomento e sull'apparecchio in uso, consultare le istruzioni per l'installazione. A tal fine devono essere rispettati i valori massimi indicati nelle istruzioni per l'installazione del rispettivo inverter.

Non utilizzate il Sunny Boy / Sunny Mini Central per scopi diversi da quelli descritti nel presente capitolo. Ogni utilizzo diverso può danneggiare l'apparecchio, comportare l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia e provocare la distruzione dell'apparecchio. Per domande sull'utilizzo conforme del Sunny Boy e Sunny Mini Central potete rivolgervi al Servizio assistenza tecnica Sunny Boy.

Schema di un impianto solare connesso alla rete con un inverter modulare

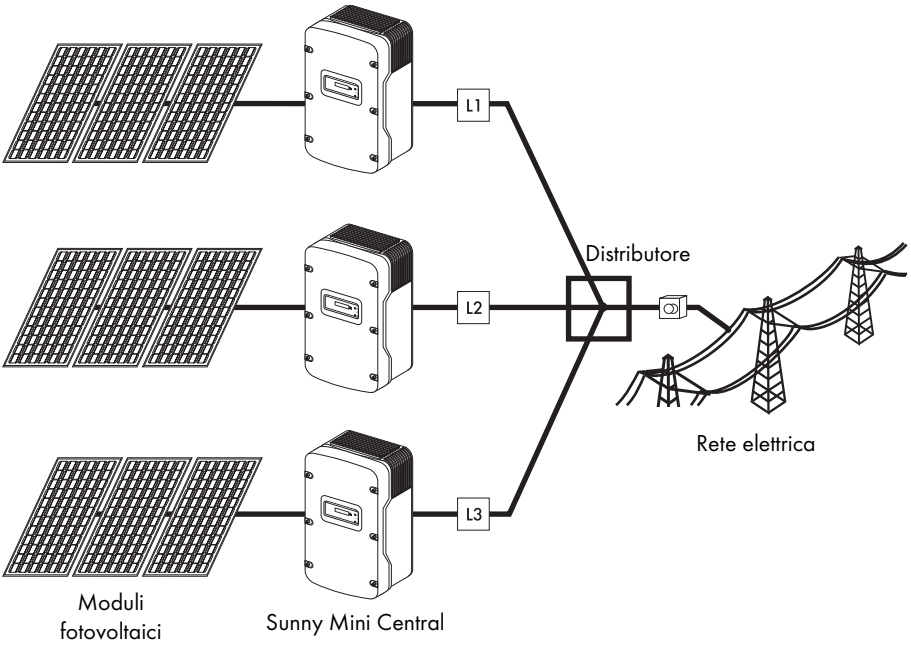


Schema di un impianto solare connesso alla rete con un inverter Multi String



Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Schema di un impianto solare connesso alla rete con inverter Sunny Mini Central



3.2 Allestimento di inverter

Tutta la linea di prodotti SMA è caratterizzata da un design semplice e funzionale. La versione base del Sunny Boy e Sunny Mini Central viene fornita con la collaudata indicazione di stato costituita da tre LED e un display con testo in chiaro. Si è rinunciato a proposito alla dotazione di dispositivi di regolazione sull'apparecchio.

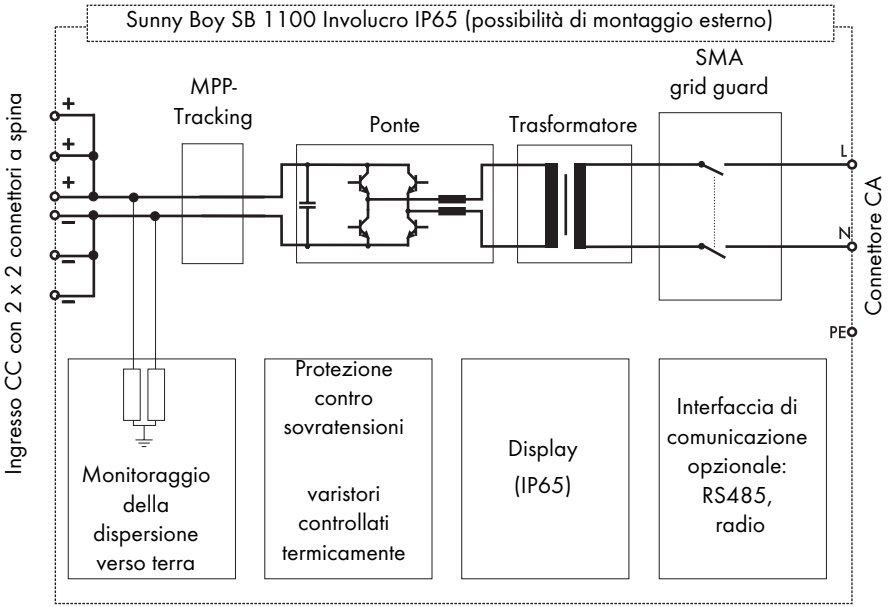
Non sono necessarie regolazioni di precisione rispetto all'impianto solare collegato. Qualora in determinate condizioni di utilizzo si desiderino comunque tali regolazioni, bisogna utilizzare una delle interfacce di comunicazione disponibili come optional. Inoltre è possibile ottenere i dati di funzionamento attuali e registrarli con un programma per PC. Il capitolo 7 „Monitoraggio dell'impianto" (pagina 34) contiene ulteriori informazioni a tal proposito.

3.2.1 Funzionamento dell'inverter modulare

L'inverter modulare connette alla rete pubblica sempre solo un piccolo numero di moduli solari inseriti in serie (le stringhe). In questo modo, persino un grande generatore solare può essere composto da una quantità di singole stringhe, collegate ognuna con un inverter modulare proprio. La raccolta di energia avviene solo sul lato della corrente alternata.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

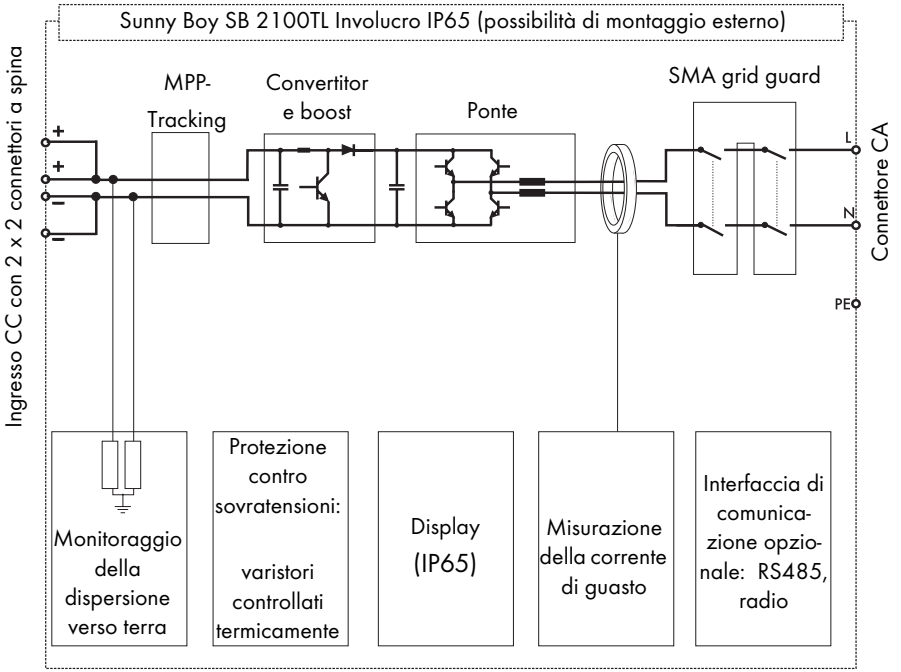
Schema a blocchi di un inverter modulare con trasformatore



Sunny Boy SB 2800i è un inverter indoor dotato di grado di protezione IP21 ed è adatto esclusivamente al montaggio al chiuso.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Schema a blocchi di un inverter modulare senza trasformatore

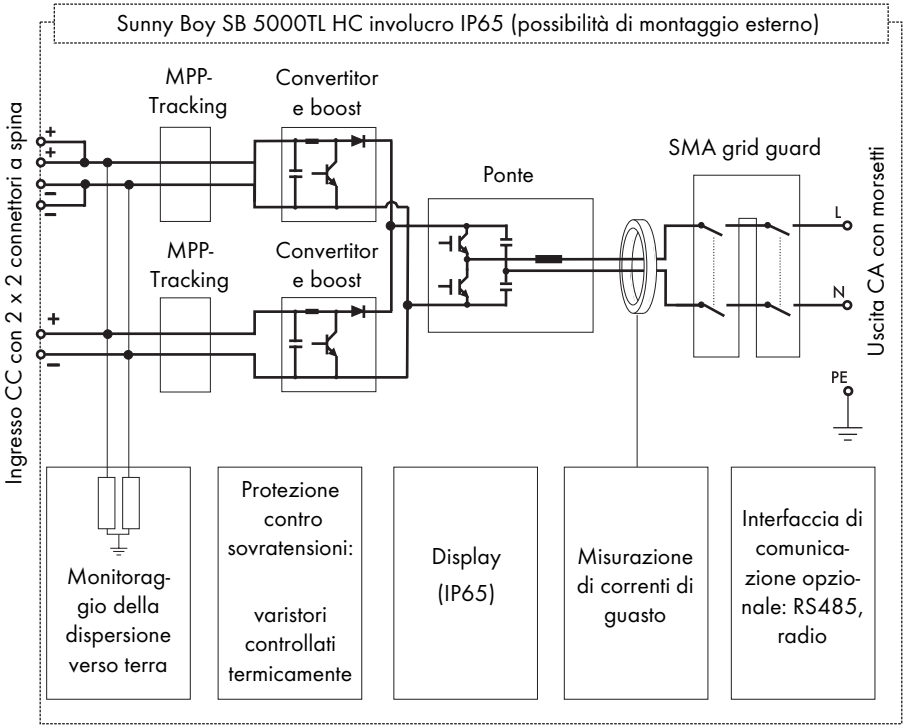


3.2.2 Funzionamento dell'inverter Multi-String

L'inverter Multi-String è stato studiato per impianti fotovoltaici con diverse stringhe. Nel Sunny Boy SB 5000TL HC Multi-String i collegamenti CC sono abbinati ad un inseguitore MPP separato, come illustrato qui sotto.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Schema a blocchi di un inverter Multi-String



Ad un inverter Multi-String si possono collegare fino a tre stringhe indipendenti di un generatore FV, a seconda del modello dell'apparecchio. Poiché a ciascun ingresso è attribuito un proprio inseguitore MPP, le stringhe possono differire sia nei tipi di modulo impiegati che nell'orientamento.

Persino i dati nominali di corrente, tensione e potenza delle singole stringhe possono differire, ove non superino i valori limite indicati nelle Istruzioni per l'installazione.

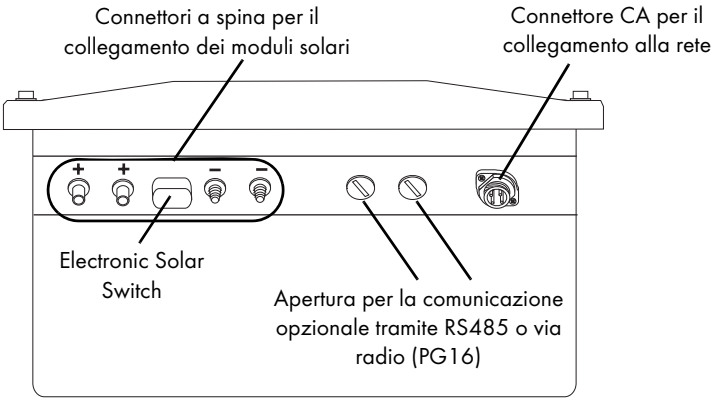
L'energia trasformata nei due o tre ingressi viene trasmessa alla rete collegata tramite un gruppo comune di inverter.

3.2.3 Punti di collegamento

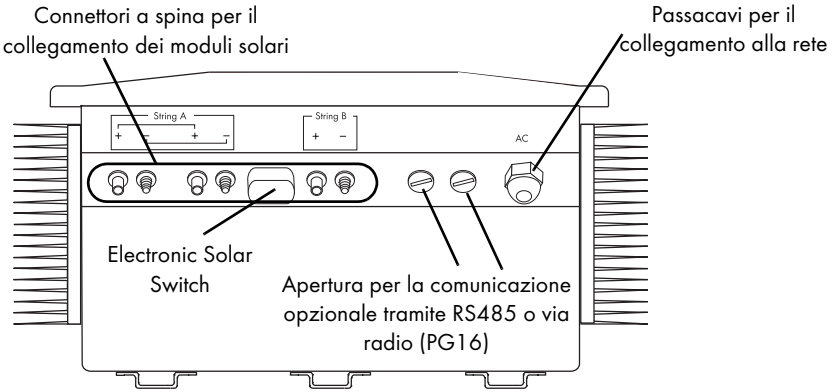
Tutti i collegamenti sono realizzati nel lato inferiore dell'invertitore. Il collegamento CA avviene tramite un connettore CA sulla parte inferiore oppure dei morsetti CA all'interno dell'inverter. Il cavo di collegamento viene introdotto all'interno dell'inverter attraverso l'apertura cavi.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Esempio Sunny Boy 1100

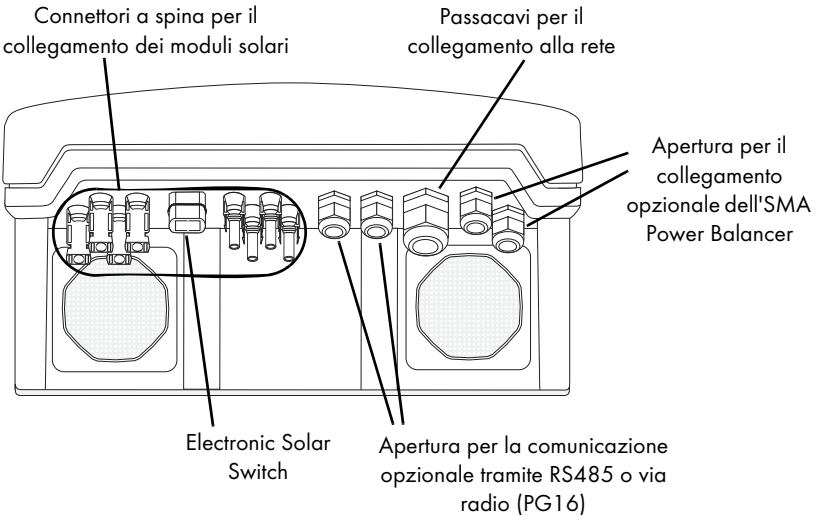

Connettori a spina per il collegamento dei moduli solari
Connettore CA per il collegamento alla rete
Electronic Solar Switch
Apertura per la comunicazione opzionale tramite RS485 o via radio (PG16)

Esempio Sunny Boy 5000TL HC Multi-String


Connettori a spina per il collegamento dei moduli solari
Passacavi per il collegamento alla rete
String A
String B
AC
Electronic Solar Switch
Apertura per la comunicazione opzionale tramite RS485 o via radio (PG16)

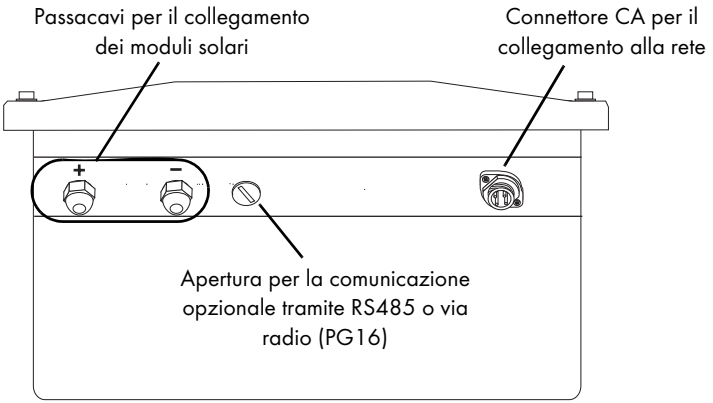
Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Esempio Sunny Mini Central 7000HV


Connettori a spina per il collegamento dei moduli solari
Passacavi per il collegamento alla rete
Apertura per il collegamento opzionale dell'SMA Power Balancer
Electronic Solar Switch
Apertura per la comunicazione opzionale tramite RS485 o via radio (PG16)

Il numero e la collocazione delle connessioni CC varia a seconda dei diversi tipi di apparecchio. Negli apparecchi vengono montate da una a quattro coppie di connettori a spina per il collegamento dei moduli solari.

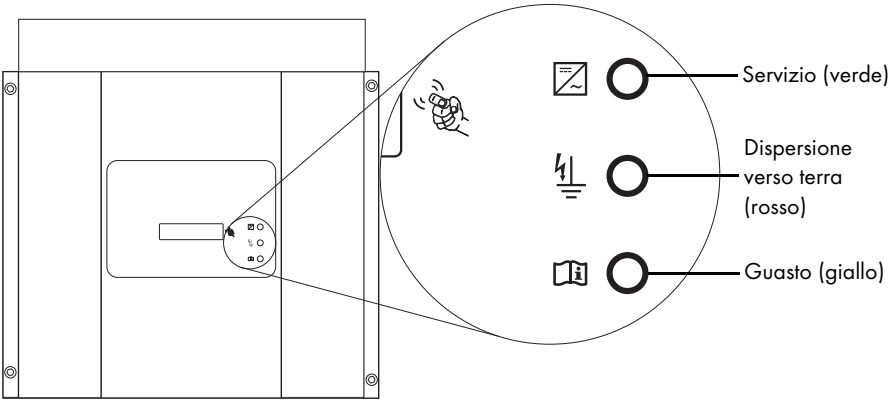
Esempio Sunny Boy 1100LV


Passacavi per il collegamento dei moduli solari
Connettore CA per il collegamento alla rete
+
–
Apertura per la comunicazione opzionale tramite RS485 o via radio (PG16)

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4 Condizioni di funzionamento dell'inverter

Le varie condizioni di funzionamento vengono segnalate mediante tre diodi (LED) sul coperchio della scatola dell'inverter e dal display integrato (vedere capitolo 5 „Segnalazioni del display" (pagina 30)). Affinché l'apparecchio possa segnalare la condizione di funzionamento tramite i tre LED integrati è necessario che l'inverter sia allacciato sul lato CC. Affinché l'inverter abbia un'adeguata alimentazione con tensione CC deve essere presente un'irraggiamento sufficiente.



Soprattutto nel primo anno successivo all'installazione, l'utente dell'impianto dovrebbe, a cadenze periodiche, prestare particolare attenzione a queste segnalazioni in varie ore del giorno e in caso di condizioni di irraggiamento solare irregolari. In tal modo è possibile individuare anche errori occulti che potrebbero essersi verificati durante il dimensionamento o l'installazione dell'impianto, garantendo il funzionamento regolare dell'impianto FV.

Per una descrizione completa delle possibili segnalazioni dei LED consultare il capitolo 4.4 „Descrizione delle condizioni di funzionamento" (pagina 18). Le segnalazioni possono essere suddivise in tre categorie illustrate qui di seguito.

4.1 Condizioni di funzionamento normali

In mancanza di LED illuminati o quando solo il LED di controllo verde è illuminato o lampeggia, l'inverter si trova in una delle sue condizioni di funzionamento normali. Anche l'illuminazione uniforme di tutti e tre i LED indica una condizione di funzionamento regolare ("Inizializzazione"). Tutti gli altri segnali indicano condizioni di funzionamento irregolari.

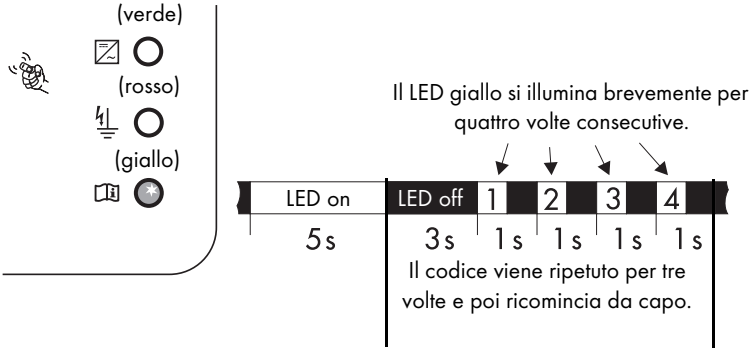
Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.2 Condizioni di funzionamento critiche e irregolari

Grazie a un concetto complessivo di sicurezza è stato possibile ridurre il numero di condizioni critiche di funzionamento a una sola:

una tensione del generatore FV troppo elevata.

Essa viene segnalata dal seguente codice di lampeggiamento del LED giallo:



Al verificarsi dell'anomalia, il LED giallo che la segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento rimanendo spento per 3 secondi e lampeggiando poi brevemente per quattro volte. Il codice viene emesso per tre volte consecutive. Se l'anomalia persiste, la segnalazione ricomincia da capo.

ATTENZIONE!

Scollegare immediatamente il generatore FV dall'inverter. Una tensione d'ingresso troppo elevata può danneggiare gravemente l'apparecchio!

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.3 Condizioni di funzionamento non critiche, ma irregolari

Tutti gli altri codici di segnalazione indicano condizioni difettose, che di norma non costituiscono un pericolo grave per le persone o gli apparecchi, ma le cui cause devono comunque essere immediatamente individuate ed eliminate.

Malgrado tutti gli accorgimenti, è possibile che si verifichino anche altri errori che non possono essere segnalati (ad es. guasto dell'indicazione di stato). Per poter riconoscere anche questo tipo di errori, l'operatore dovrebbe verificare la plausibilità delle condizioni di funzionamento normali sulla base delle istruzioni del capitolo seguente (un LED verde illuminato in piena notte indica un'anomalia esattamente come nessun LED illuminato con sole splendente).

Servendosi delle opzioni di comunicazione del capitolo 7 „Monitoraggio dell'impianto" (pagina 34) è possibile ottenere diagnosi più dettagliate.

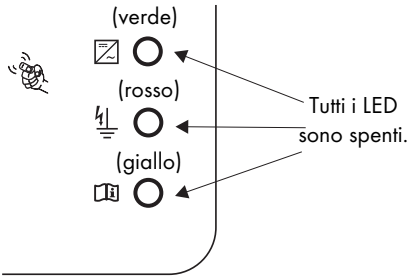
4.4 Descrizione delle condizioni di funzionamento

4.4.1 Tutti i LED sono spenti

Disinserzione notturna

L'inverter è in fase di disinserzione notturna. Questo stato viene raggiunto quando la tensione d'ingresso nell'inverter è troppo scarsa per l'immissione in rete e insufficiente per l'alimentazione di bordo.

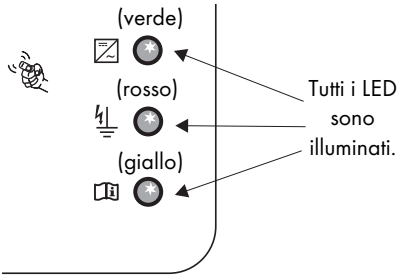
Qualora questa condizione di funzionamento dovesse verificarsi di giorno con un buon irraggiamento solare, far controllare la tensione FV da un installatore.



4.4.2 Tutti i LED sono illuminati

Inizializzazione

Il calcolatore di bordo dell'inverter si trova nella fase di inizializzazione. L'alimentazione di energia per la rete di bordo esiste già, ma la potenza per un'immissione in rete non è ancora sufficiente. Inoltre non è ancora possibile il trasferimento dati.

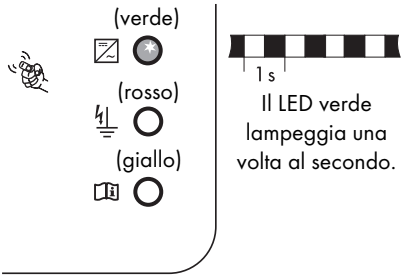


Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.3 LED verde lampeggia lentamente

Attesa, monitoraggio della rete

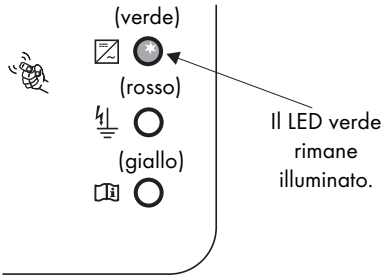
L'inverter verifica che le condizioni d'avvio per il processo di immissione sono state soddisfatte (ad es. tensione d'avvio, tempo d'avvio) e quindi inizia il monitoraggio della rete. Perché l'inverter inizi l'immissione in rete è necessario che la tensione FV abbia raggiunto una volta un determinato valore.



4.4.4 Il LED verde rimane illuminato.

Processo di immissione

L'inverter ha terminato positivamente l'autotest dell'elettronica di misurazione e del monitoraggio della rete e si trova nel normale processo di immissione.



- **Modo di funzionamento MPP (Impostazione standard) :**
  Qui l'inverter determina automaticamente la tensione MPP del generatore solare che viene indicata alla regolazione interna come tensione nominale FV. Nel modo di funzionamento MPP, il punto della potenza massima alimentabile P_{AC} viene impostato modificando la tensione nominale FV sul generatore solare.
- **Modo di funzionamento a tensione costante :**
  La condizione di funzionamento „U-Konst“ può essere impostato manualmente dall'utente attraverso il Sunny Boy Control o il programma PC Sunny Data. Il Sunny Boy / Sunny Mini Central prende una tensione nominale FV impostata esternamente nel modo di funzionamento "U-Const" (a tensione costante) come indicazione per la regolazione interna.
- **Modo di funzionamento con turbina :**
  La condizione di funzionamento "turbina" può essere impostato manualmente dall'utente attraverso il Sunny Boy Control o il programma PC Sunny Data. L'inverter acquisisce nel modo di funzionamento con turbina un profilo U/I definito da una curva caratteristica per la trasformazione di corrente CC da turbine eoliche. Per informazioni dettagliate consultate la documentazione "Windy Boy".

ATTENZIONE!

È vietato far funzionare gli impianti FV nel modo di funzionamento turbina!

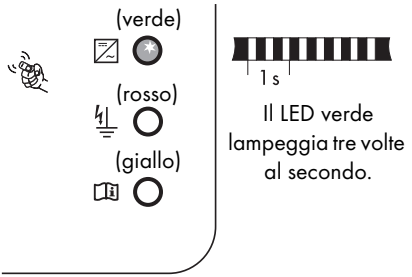
Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.5 LED verde lampeggia veloce

Stop

L'inverter si trova nello stato d'arresto. Qui viene calibrata l'elettronica di misurazione, infine avviene il passaggio allo stato "Attesa".

La condizione di funzionamento "Arresto" può anche essere impostata manualmente dal gestore dell'impianto attraverso il Sunny Boy Control o il programma PC Sunny Data. In questo caso l'inverter rimane nello stato “Arresto” fino a quando viene impostata una nuova condizione di funzionamento (“Funzionamento MPP”, “Funzionamento a tensione costante”).

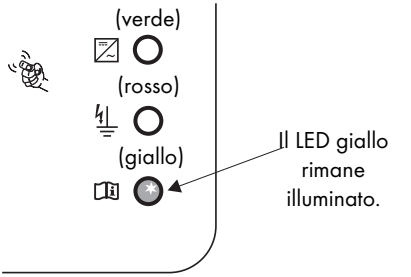


4.4.6 Il LED giallo rimane illuminato

Impedimento costante del funzionamento

Se un'anomalia si verifica ripetutamente, l'inverter si sposta nella condizione di funzionamento "Impedimento costante del funzionamento" e interrompe il processo di immissione.

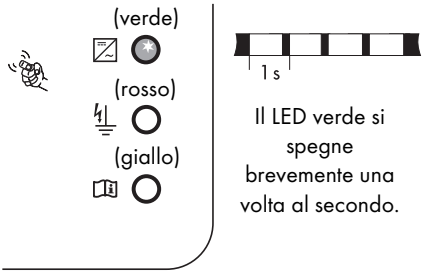
Potrebbe esserci un'anomalia che non può più essere eliminata sul posto. È possibile tentare di eliminare l'errore servendosi di un'interfaccia di comunicazione e del relativo sistema di comunicazione (ad es. PC con Sunny Data o Sunny Boy Control). Se ciò non dovesse funzionare, si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA (vedere capitolo 10 „Contatto” (pagina 62)) per concordare un'ulteriore procedura.



Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.7 Il LED verde si spegne brevemente

Derating



La condizione di funzionamento "Derating" è una condizione normale di funzionamento che può comparire temporaneamente e avere origini diverse.

- **Derating di temperatura**
  Il controllo della temperatura dell'inverter ha ridotto la potenza di alimentazione per impedire il surriscaldamento dell'apparecchio. L'inverter passa nel cosiddetto derating di temperatura. Se il Sunny Boy / Sunny Mini Central passa frequentemente a questa condizione di funzionamento dovreste controllare la dispersione termica ed eventualmente montare l'inverter in una posizione con una migliore ventilazione. Verificate in Sunny Mini Central, Sunny Boy SB 3800, SB 3300 e SB 2800i se le ventole sono sporche.

  La pulizia delle ventole è descritta nelle rispettive istruzioni per l'installazione.

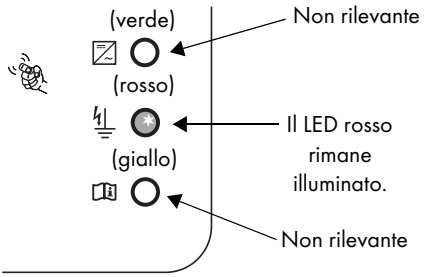
- **Derating di corrente**
  A seconda del tipo di modulo o della potenza e la connessione del generatore, la corrente di ingresso sul lato FV supera la corrente di ingresso massima consentita. L'inverter passa alla condizione di funzionamento Derating di corrente per proteggersi contro sovraccarichi. Verificare il corretto dimensionamento dell'impianto.
- **Derating di potenza**
  Questa condizione di funzionamento si verifica solo in impianti con Sunny Mini Central che funzionano con l'SMA Power Balancer integrato impostato su "PowerGuard". Se vengono immessi su una fase prestazioni superiori a 5 kVA, è necessario di norma creare un sistema trifase composto da tre inverter identici. Ciò è necessario per impedire un carico asimmetrico tra le fasi L1 - L3. Se uno dei tre inverter non immette più in rete, gli altri due inverter riducono la propria potenza massima a 5 kVA. Verificare le condizioni di funzionamento degli apparecchi ed eliminare l'anomalia. Per informazioni dettagliate sull'SMA Power Balancer, consultare le istruzioni per l'installazione del Sunny Mini Central.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.8 Il LED rosso rimane illuminato

Difetto di isolamento o varistore guasto

Il LED rosso sul Sunny Boy / Sunny Mini Central rimane acceso. L'illuminazione o il lampeggiamento dei LED verdi e gialli non è rilevante con questo codice di lampeggiamento. Si è verificato un errore di dispersione verso terra oppure uno dei varistori controllati termicamente sul lato d'ingresso CC è guasto a causa di una sovratensione o per invecchiamento. Solo gli apparechi con trasformatore (senza "TL" nel nome dell'apparecchio) continuano ad immettere in questo caso.



SMC 9000TL / 10000TL / 11000TL

Se sull'inverter si presenta questo codice di lampeggiamento, l'inverter ha individuato una dispersione verso terra. Un varistore guasto viene segnalato tramite un codice di lampeggiamento separato (vedere capitolo 4.4.9).

Inverter con kit di messa a terra integrato

Se l'inverter è dotato di un "kit di messa a terra", l'accensione permanente del LED rosso segnala una dispersione verso terra indesiderata nel generatore FV oppure un guasto nel ket di messa a terra.

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 4 delle istruzioni per l'installzione del kit di messa a terra.

ATTENZIONE!

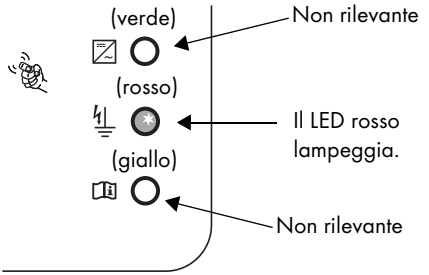
Per riparare il guasto rivolgersi a un elettricista qualificato. Per le istruzioni sull'eliminazione dei guasti, consultate le "Istruzioni per l'installazione" dell'inverter.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.9 Il LED rosso lampeggia

Guasto sul lato CC

Il LED rosso lampeggia, l'illuminazione o il lampeggiamento dei LED verde e giallo non è rilevante con questo codice di lampeggiamento.



- **Sunny Boy Multi-String**

  Almeno uno dei due o tre ingressi CC è guasto.

  Potrebbe esserci anche un'anomalia che non può essere eliminata sul posto. Rivolgetevi a SMA (vedere capitolo 10 „Contatto" (pagina 62)) e concordate l'ulteriore procedura.

- **SMC 9000TL / 10000TL / 11000TL**

  Cause possibili:

  - Almeno uno varistori è guasto.
    Messaggio del display: <Check Varistor>
  - Almeno un fusibile delle stringhe è difettoso.
    Messaggio del display: <DC fuse>

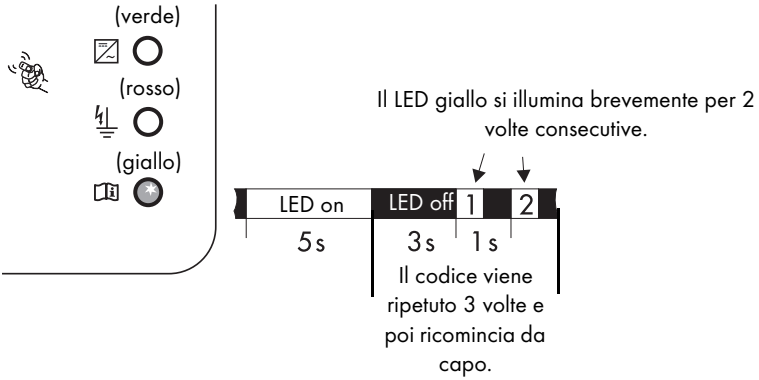
ATTENZIONE!

Per riparare il guasto rivolgersi a un elettricista qualificato. Per le istruzioni sull'eliminazione dei guasti, consultate le "Istruzioni per l'installazione" dell'inverter.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.10 Il LED giallo lampeggia 2 volte

Guasto sul lato rete



Al verificarsi del guasto, il LED giallo che lo segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento. Il LED rimane spento per 3 secondi e lampeggia poi brevemente due volte. Il codice viene inviato tre volte consecutivamente. Se l'anomalia persiste, la segnalazione ricomincia da capo.

Con il codice descritto in precedenza, l'inverter indica un disturbo della rete che può avere le seguenti cause:

- Sottotensione di rete (U_{AC} < "Uac-Min" o U_{AC} < "Uac-Min-Fast")
- Sovratensione di rete (U_{AC} > "Uac-Max" o U_{AC} > "Uac-Max-Fast")
- Sottofrequenza di rete (f_{AC} < "Fac-Min" o f_{AC} < "AntiIsland-Lim")
- Sovrafrequenza di rete (f_{AC} > "Fac-Max" o f_{AC} > "AntiIsland-Lim")
- Variazione della frequenza di rete("dFac")
- Protezione contro un aumento della tensione è attiva
- Errore di collegamento alla rete, per es. inversione N e L o PE non è collegato
  (SMC 9000TL / 10000TL / 11000TL: messaggio sul display <Check L-N-PE>)
- Negli impianti composti da tre o più Sunny Mini Central, l'SMA Power Balancer ha rilevato un'anomalia.

Verificare che non sia mancata la corrente (controllando il funzionamento di altri apparecchi), che il fusibile della linea di immissione in rete dell'inverter non sia danneggiato e che l'interruttore di protezione di linea sia attivato.

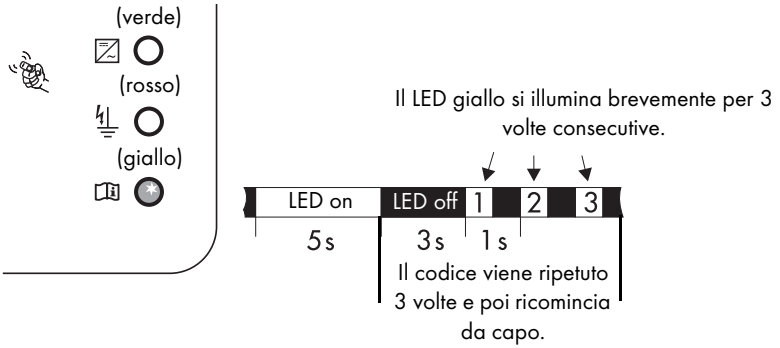
Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

ATTENZIONE!

Se non doveste scoprire alcuna anomalia, è necessario fare controllare il collegamento alla rete del Sunny Boy / Sunny Mini Central da un elettricista qualificato.

4.4.11 Il LED giallo lampeggia 3 volte

Impedenza di rete



Al verificarsi del guasto, il LED giallo che lo segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento. Il LED rimane spento per 3 secondi e lampeggia poi brevemente tre volte. Il codice viene inviato tre volte consecutivamente. Se l'anomalia persiste, la segnalazione ricomincia da capo.

L'inverter ha riconosciuto un'anomalia causata da valori dell'impedenza di rete non consentiti. Se, durante il monitoraggio della rete, l'inverter dovesse disinserirsi spesso a causa del suddetto errore, il motivo può essere un'impedenza di rete troppo alta.

Un elettricista qualificato può generalmente eliminare l'anomalia aumentando la sezione della linea elettrica. Eventualmente è sufficiente serrare i punti di fissaggio alla linea di collegamento. Per eliminare questa anomalia sono possibili anche altri interventi, ma richiedono l'espressa dichiarazione di consenso e il supporto del gestore di rete.

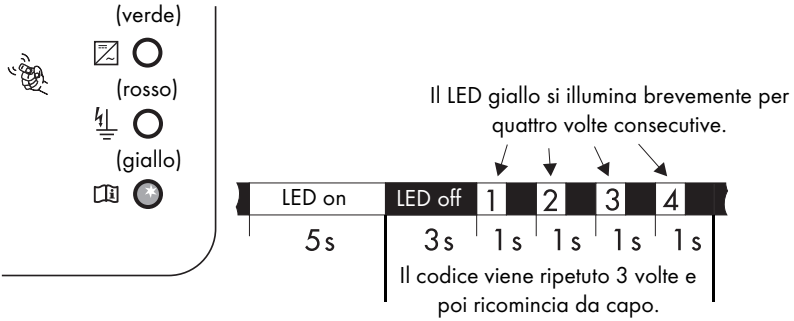
ATTENZIONE!

Rivolgersi a un elettricista qualificato, che apre l'inverter come descritto nelle istruzioni per l'installazione e controlla il collegamento CA.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.12 Il LED giallo lampeggia 4 volte

Superamento del range di tensione d'ingresso massimo consentito



Al verificarsi del guasto, il LED giallo che lo segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento. Il LED rimane spento per 3 secondi e lampeggia poi brevemente quattro volte. Il codice viene inviato tre volte consecutivamente. Se l'anomalia persiste, la segnalazione ricomincia da capo.

La tensione del generatore FV supera il range di corrente d'ingresso consentito dell'inverter!

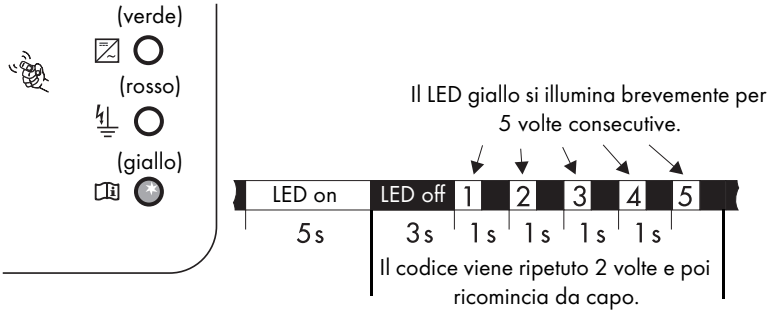
ATTENZIONE!

Far immediatamente scollegare il generatore FV dal Sunny Boy / Sunny Mini Central da un elettricista qualificato! Una tensione d'ingresso troppo elevata può danneggiare gravemente l'apparecchio!!

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.13 Il LED giallo lampeggia 5 volte

Anomalia dell'apparecchio



Al verificarsi del guasto, il LED giallo che lo segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento. Il LED rimane spento per 3 secondi e lampeggia poi brevemente cinque volte. Il codice viene inviato tre volte consecutivamente. Se l'anomalia persiste, la segnalazione ricomincia da capo.

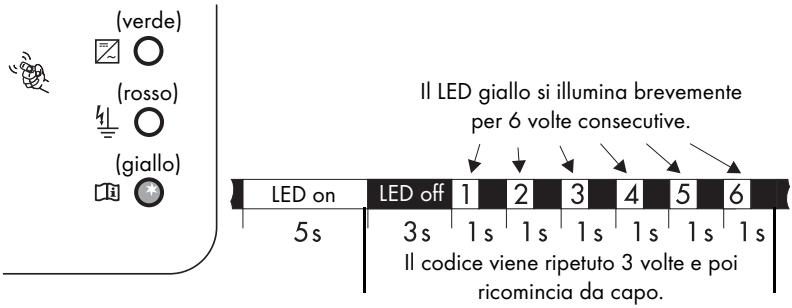
ATTENZIONE!

Se l'anomalia provoca disturbi pesanti al funzionamento normale, fate controllare l'inverter e l'intero impianto da un tecnico elettricista specializzato. Soprattutto negli apparecchi senza trasformatore (sigla "TL" nel nome dell'apparecchio) occorre fare attenzione al corretto collegamento a terra!

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.14 Il LED giallo lampeggia 6 volte

Corrente di fuga troppo alta



Il guasto "Corrente di fuga troppo alta" può verificarsi soltanto negli inverter senza trasformatore. Gli inverter senza trasformatore sono riconoscibili per il loro codice denominazione: la sigla TL significa senza trasformatore: per es. Sunny Boy SB 5000**TL** HC Multi-String.

Al verificarsi del guasto, il LED giallo che lo segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento. Il LED rimane spento per 3 secondi e lampeggia poi brevemente sei volte. Il codice viene inviato tre volte consecutivamente. Se l'anomalia persiste, la segnalazione ricomincia da capo.

La corrente dispersa dell'inverter e del generatore FV è troppo alta. Immediatamente dopo il superamento di un valore massimo, il Sunny Boy / Sunny Mini Central interrompe il processo di immissione per poi reinserirsi in rete automaticamente.

La corrente di fuga dipende dalla capacità del generatore FV verso terra e dipende tanto dal tipo e dal montaggio dei moduli quanto dalle condizioni atmosferiche. È quindi normale che vi siano variazioni temporanee di tale valore.

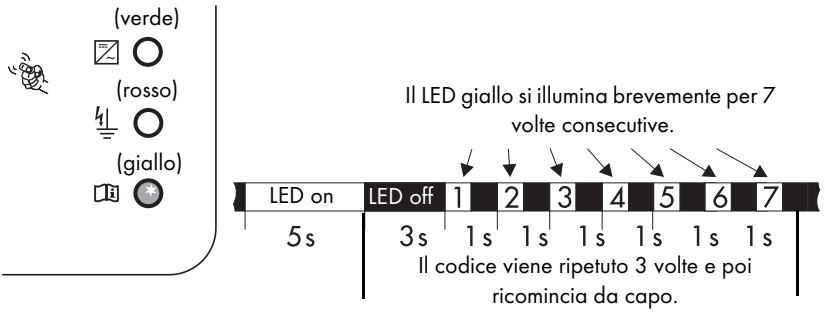
Qualora l'inverter segnali spesso tale guasto, informate l'installatore del vostro impianto FV per chiarire la causa dell'alta corrente dispersa.

Anche un collegamento PE non connesso con l'inverter potrebbe essere causa per tale segnalazione. Fatelo controllare dal vostro installatore.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

4.4.15 Il LED giallo lampeggia 7 volte

Salto di corrente differenziale



Il guasto "Salto di corrente differenziale" può verificarsi soltanto negli inverter senza trasformatore. Gli inverter senza trasformatore sono riconoscibili per il loro codice denominazione: la sigla TL significa senza trasformatore: per es. Sunny Boy SB 5000TL HC Multi-String.

Al verificarsi del guasto, il LED giallo che lo segnala si illumina per 5 secondi e quindi inizia ad emettere il codice di lampeggiamento. Il LED rimane spento per 3 secondi e lampeggia poi brevemente sette volte. Il codice viene inviato tre volte consecutivamente.

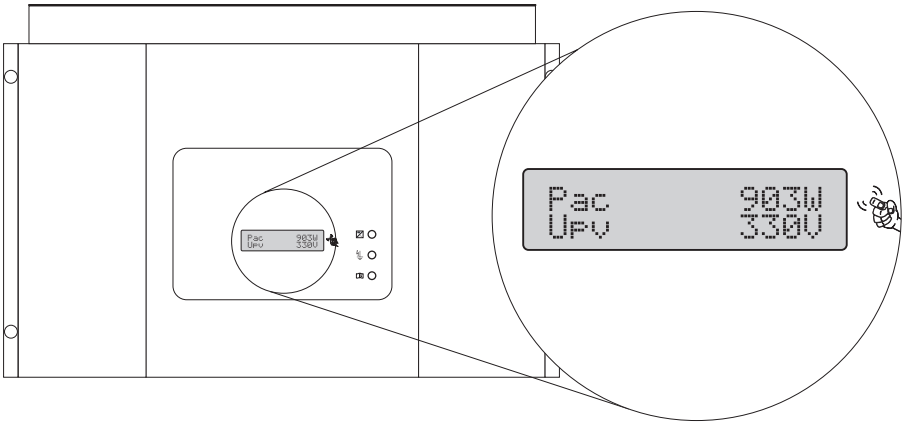
Se l'anomalia persiste, la segnalazione ricomincia da capo.

Il Sunny Boy / Sunny Mini Central ha riconosciuto un salto di corrente differenziale e interrotto immediatamente l'immissione in rete. L'amperometro differenziale, sensibile a tutti i tipi di corrente ed integrato nell'inverter, controlla la corrente differenziale verso terra dal punto di collegamento alla rete dell'inverter fino al generatore solare. Tale ulteriore protezione delle persone reagisce a un salto di corrente differenziale di I_{DN} > 30 mA e disinnesta il Sunny Boy / Sunny Mini Central dalla rete entro 0,2 secondi.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

5 Segnalazioni del display

I Sunny Boy e Sunny Mini Central vengono equipaggiati di fabbrica con un display LCD sul coperchio della scatola.



Per informazioni dettagliate sui singoli parametri di funzionamento, messaggi di errore e di guasto, consultate il capitolo 8 „Canali di misurazione e messaggi" (pagina 39).

5.1 Accensione dell'illuminazione del display

La retroilluminazione si accende picchiettando il coperchio dell'involucro. Picchiettando ancora, il display passa al messaggio successivo.

Dopo 2 minuti l'illuminazione si spegne automaticamente.

5.2 Messaggi del display nella fase di avviamento

Dopo l'avvio dell'inverter il display indica il rispettivo modello.

```
SunnyBoy xxx
WRxx
```

Dopo 6 secondi vengono visualizzate le versioni firmware del calcolatore per il comando del funzionamento (BFR) e del calcolatore per la regolazione della corrente (SRR).

```
BFR versione x.xx
SRR versione x.xx
```

Come passo successivo, gli inverter che ne sono dotati, indicano la condizione di funzionamento dell'SMA Power Balancer.

```
Power Balancer
PhaseGuard
```


Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

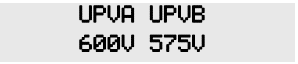
5.3 Messaggi del display durante il funzionamento

Il display segnala ciclicamente i principali dati di funzionamento dell'inverter. Le cinque figure seguenti illustrano il display. Ogni messaggio appare per 5 secondi. Successivamente il ciclo ricomincia da capo.

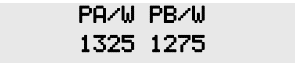
Dapprima viene visualizzata l'energia generata il giorno stesso e l'attuale condizione di funzionamento.

Successivamente compaiono l'attuale potenza di immissione e la tensione del generatore solare.

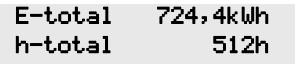
Per gli inverter Multi-String la rispettiva tensione d'ingresso presente sulle due o tre stringhe d'ingresso viene rappresentata come indicato a destra.



Successivamente per gli inverter Multi-String viene indicata la potenza d'ingresso delle due o tre stringhe d'ingresso.



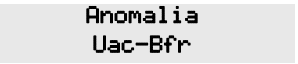
Quindi vengono indicate l'energia totale già prodotta e le ore d'esercizio dell'apparecchio.



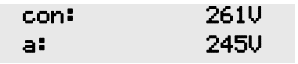
5.3.1 Visualizzazione in caso di anomalia

Se si verifica un problema di funzionamento, compare subito il messaggio "Disturbance" e si accende la retroilluminazione.

Nella seconda riga viene visualizzata per 5 secondi la causa dell'anomalia.



Se la causa dell'anomalia è un valore di misura, viene visualizzato il valore misurato al momento dell'anomalia. Se è possibile effettuare un'ulteriore misurazione del valore, nella seconda riga viene visualizzato il valore di misura attuale.



Dopo altri 5 secondi vengono visualizzati nuovamente i normali dati di funzionamento. Se l'anomalia persiste, il ciclo ricomincia da capo. Una tabella riepilogativa delle segnalazioni di stato e di guasti è disponibile nel capitolo 8 „Canali di misurazione e messaggi" (pagina 39) della presente documentazione.

"Errore ROM" indica che l'inverter ha individuato un'errore nell'EEPROM del firmware. Contattate la SMA per far riparare il guasto.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

5.3.2 Lampeggiamento rapido della retroilluminazione

Sovratensione CC

Se al Sunny Boy / Sunny Mini Central si trova una tensione d'ingresso troppo alta appare il messaggio riportato qui a lato e la retroilluminazione lampeggia rapidamente.

ATTENZIONE!

Far immediatamente scollegare il generatore FV dal Sunny Boy / Sunny Mini Central da un elettricista qualificato! Una tensione d'ingresso troppo elevata può danneggiare gravemente l'apparecchio!!

Prima di una nuova messa in servizio, far controllare la tensione a vuoto del generatore FV da un elettricista qualificato!

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

6 Manutenzione e cura

I Sunny Boy e Sunny Mini Central sono stati costruiti in modo da limitarne al minimo la manutenzione al fine di poter collocare gli inverter anche in ambienti esterni in posizioni non accessibili. Per garantire il funzionamento sicuro in genere è sufficiente controllare l'inverter ad intervalli di quattro anni per constatare visivamente eventuali danni. In condizioni ambientali estreme, per es. forte polverosità o polline fluttuante nell'aria, il controllo deve essere eseguito a distanze ravvicinate al fine di evitare possibili cali di potenza dovuti all'insufficiente raffreddamento dell'inverter. In questa occasione è inoltre necessario controllare che il LED verde sia illuminato.

Il Sunny Boy SB 2800i non è adeguato per il montaggio all'esterno ed è idoneo esclusivamente per il montaggio "indoor".

Nell'interesse di rendimenti ottimali, però, l'operatore dovrebbe controllare, possibilmente a cadenza settimanale, se il display dell'inverter segnala un funzionamento plausibile e regolare in condizioni di irradiazione solari diverse (vedere capitolo 4.4 „Descrizione delle condizioni di funzionamento" (pagina 18)). Ovviamente questo controllo può essere effettuato anche utilizzando una delle opzioni di comunicazione.

La pulizia dell'inverter è necessaria solo se la dispersione termica è ridotta a causa di sporcizia sui coperchi impugnatura (feritoie di ventilazione), sulle ventole, nei termodispersori o nello spazio tra il Sunny Boy / Sunny Mini Central e la parete. Lo sporco depositato dovrebbe essere rimosso con cautela utilizzando una spazzola morbida o un pennello. Per una descrizione dettagliata della pulizia delle ventole (per es. del Sunny Boy SB 3800 o Sunny Mini Central) consultate le rispettive istruzioni per l'installazione.

Qualora la leggibilità dei LED di stato o del display sia limitata a causa di sporco accumulato, rimuovetelo con un panno umido. Non utilizzare solventi, abrasivi o sostanze caustiche per la pulizia!

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

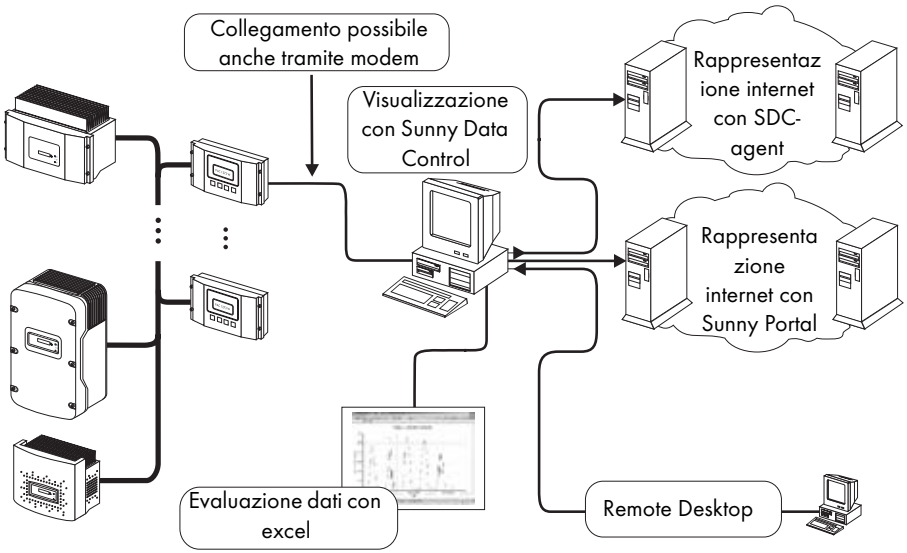
7 Monitoraggio dell'impianto

Un impianto FV dotato di inverter della gamma Sunny Family può essere monitorato in diversi modi. La SMA vi offre differenti prodotti che vi consentono di installare un sistema di monitoraggio su misura per il vostro impianto FV. Se desiderate informazioni dettagliate sui prodotti Sunny Boy richiedeteci il catalogo Sunny Family o visitate il sito www.SMA.de. Nei seguenti paragrafi vengono illustrati schematicamente i prodotti per la comunicazione attualmente disponibili.

7.1 Sunny Data Control

Il programma per PC per il monitoraggio dell'impianto e la visualizzazione al PC per impianti con un Sunny Boy Control (Plus).

Requisiti necessari: Impianto FV con Sunny Boy Control, Sunny Boy Control Plus o Sunny Beam con un collegamento ad un PC.


Collegamento possibile anche tramite modem
Visualizzazione con Sunny Data Control
Rappresentazione internet con SDC-agent
Rappresentazione internet con Sunny Portal
Evaluazione dati con excel
Remote Desktop

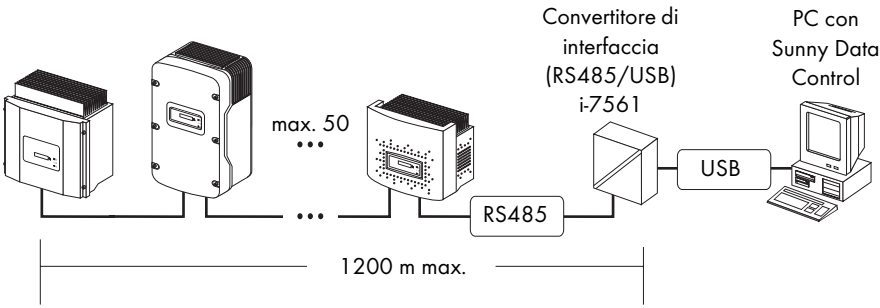
Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

In caso di necessità il collegamento dal PC al Sunny Boy Control (Plus) può essere stabilito anche tramite modem. Grandi impianti con più di 50 inverter possono essere monitorati collegando diversi Sunny Boy Control (Plus).

Sunny Data Control tramite RS485

Comunicazione via cavo (fino a 50 inverter SMA)

Requisiti necessari: Tutti gli inverter devono avere un'interfaccia RS485; il collegamento ad un PC avviene di norma per mezzo di un convertitore d'interfaccia RS485/USB alla porta USB. Le istruzioni per l'installazione del Sunny Data Control spiegano come installare il cavo RS485.



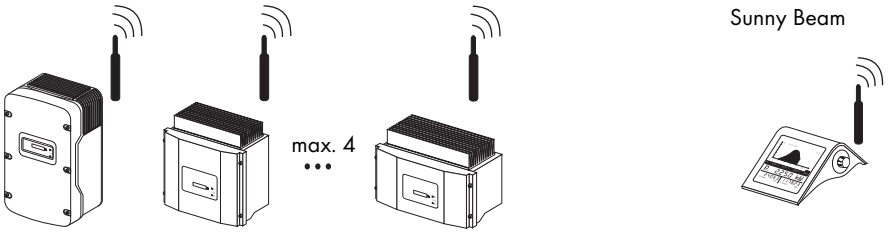
Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

7.2 Sunny Beam

Semplice monitoraggio via radio dell'impianto per un massimo di 4 inverter SMA.

Requisiti necessari: gli inverter devono essere equipaggiati con un'interfaccia radio e un Sunny Beam deve trovarsi a distanza adeguata. La distanza adeguata del Sunny Beam dall'impianto è di max. di 30 m in edifici e di 100 m all'aperto. L'installazione dell'interfaccia radio è descritta nelle istruzioni per l'uso del Sunny Beam.

Con il Sunny Beam non è possibile modificare i parametri dell'inverter.

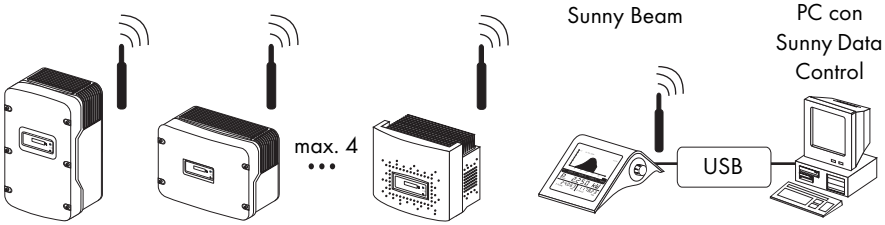


Sunny Data Control tramite Sunny Beam

Comunicazione con un PC tramite Sunny Beam

(fino a 4 Sunny Boy o Sunny Mini Central)

Requisiti necessari: tutti i 4 inverter devono essere equipaggiati con un'interfaccia radio ed essere stati rilevati dal Sunny Beam per il monitoraggio dell'impianto. Il Sunny Beam deve trovarsi a una distanza max. dall'impianto di 30 m in edifici e di 100 m all'esterno. Il collegamento del Sunny Beam al PC viene fatto per mezzo di un cavo USB. L'installazione dell'interfaccia radio ed il collegamento al PC sono descritti nelle istruzioni per l'uso del Sunny Beam.



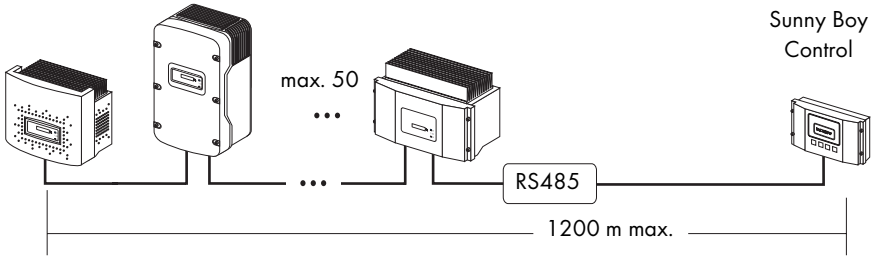
Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

7.3 Sunny Boy Control

Sunny Boy Control è un datalogger per impianti FV fino a 50 inverter. Il collegamento tra il Sunny Boy Control ed i Sunny Boy oppure i Sunny Mini Central può essere creato come segue:

Comunicazione RS485 tramite cavo

Requisiti necessari: tutti gli inverter devono essere equipaggiati con un'interfaccia RS485; il Sunny Boy Control deve essere equipaggiato con un'interfaccia RS485 nell'interfaccia "COM1 - Sunny Boy". L'installazione è descritta in modo dettagliato nella documentazione del Sunny Boy Control.



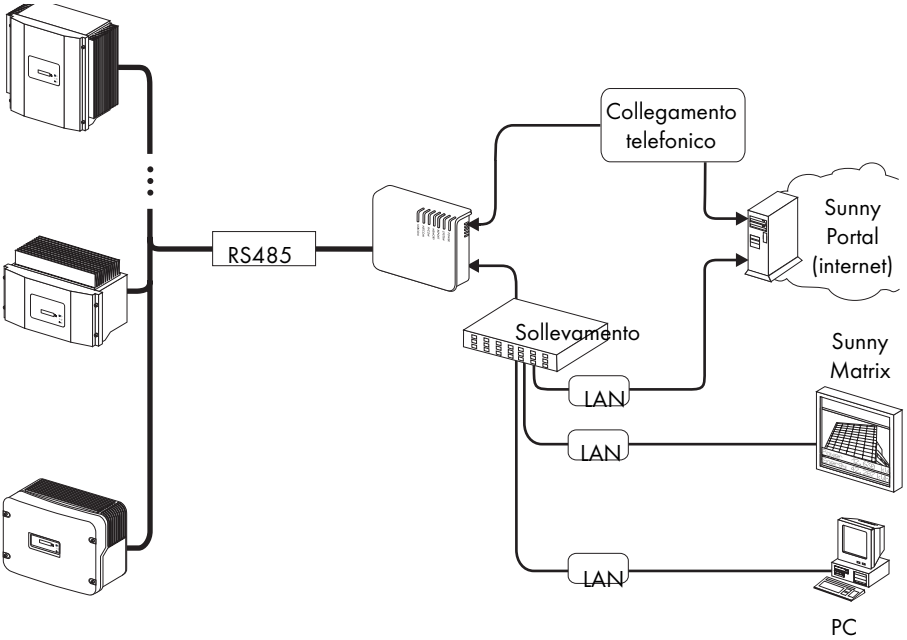
7.4 Sunny Boy Control Plus

Sunny Boy Control Plus è un datalogger per impianti FV fina a 50 inverter, con un'altra interfaccia per il collegamento di un PC o di un display esterno e con ulteriori possbilità di collegamento per ingressi e uscite digitali ed analogici. Requisiti necessari: Vedere capitolo 7.3 „Sunny Boy Control" (pagina 37).

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

7.5 Sunny WebBox

Sunny WebBox è una piattaforma versatile e conveniente per la visualizzazione dell'impianto direttamente al PC oppure tramite internet con Sunny Portal.



7.6 Sunny Portal

Sunny Portal è la potente interfaccia SMA per il monitoraggio e la presentazione del vostro impianto in internet. Per i dettagli consultate il catalogo Sunny Family o direttamente il sito www.SUNNY-PORTAL.com.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

8 Canali di misurazione e messaggi

Se l'inverter è dotato di un componente di comunicazione, per la diagnosi è possibile trasmettere numerosi canali di misurazione e messaggi.

In questo caso valgono le seguenti abbreviazioni:

BFR:calcolatore per il comando del funzionamento

SRR:calcolatore per la regolazione della corrente

8.1 Canali di misurazione.

Canale di misurazione	Descrizione
Balancer	Indica l'attuale condizione di funzionamento del Sunny Mini Central che è stato impostato con il parametro di funzionamento "PowerBalancer".
dI	Corrente differenziale dell'impianto FV (inverter e generatore FV)
E-Totale	Somma totale dell'energia immessa
E-Total DC-A	Somma totale dell'energia immessa stringa A (solo per inverter Multi-String)
E-Total DC-B	Somma totale dell'energia immessa stringa B (solo per inverter Multi-String)
E-Total DC-C	Somma totale dell'energia immessa stringa C (solo per inverter Multi-String)
Event-Cnt	Numero di eventi occorsi
Fac	Frequenza di rete
Guasto	Descrizione del guasto / dell'errore attuale.
Fehler-Cnt	Numero delle anomalie avveratesi dopo l'ultimo reset
h-On	Totale delle ore di funzionamento
h-Total	Totale delle ore di funzionamento nel processo di immissione
h-Total DC-A	Totale delle ore d'esercizio nel processo d'alimentazione della stringa A (solo per inverter Multi-String)
h-Total DC-B	Totale delle ore d'esercizio nel processo d'alimentazione della stringa B (solo per inverter Multi-String)
h-Total DC-C	Totale delle ore d'esercizio nel processo di alimentazione della stringa C (solo per inverter Multi-String)
Iac-Ist	Corrente di rete
Ipv	Corrente CC
Netz-Ein	Totale collegamenti con la rete
Pac	Potenza CA erogata

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Canale di misurazione	Descrizione
Phase	Fase a cui è collegato l'inverter. La fase (L1 - L3) viene impostata con il parametro di funzionamento "Collegamento alla rete".
PPV DC-A	Potenza del generatore FV stringa A (solo per inverter Multi-String)
PPV DC-B	Potenza del generatore FV stringa B (solo per inverter Multi-String)
PPV DC-C	Potenza del generatore FV stringa C (solo per inverter Multi-String)
Riso	Resistenza di isolamento dell'impianto FV prima dell'inserimento della rete
Numero di serie	Numero di serie dell'inverter
Status	Visualizzazione della condizione di funzionamento attuale
Uac	Tensione di rete
Ufan, U-Fan	Tensione di alimentazione delle ventole (solo per inverter con sistema di raffreddamento attivo)
Upv-Ist	Tensione d'ingresso FV
Upv-Ist DC-A	Tensione d'ingresso FV stringa A (solo per inverter Multi-String)
Upv-Ist DC-B	Tensione d'ingresso FV stringa B (solo per inverter Multi-String)
Upv-Ist DC-C	Tensione d'ingresso FV stringa C (solo per inverter Multi-String)
Upv-Soll	Tensione nominale FV
Upv-Soll DC-A	Tensione nominale FV stringa A (solo per inverter Multi-String)
Upv-Soll DC-B	Tensione nominale FV stringa B (solo per inverter Multi-String)
Upv-Soll DC-C	Tensione nominale FV stringa C (solo per inverter Multi-String)
Zac	Impedenza di rete

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

8.2 Messaggi sullo stato di funzionamento

I Sunny Boy e Sunny Mini Central possono trovarsi in diversi stati di funzionamento. Tali stati vengono rappresentati in forma di segnalazione di stato di funzionamento e possono variare a seconda del tipo di comunicazione.

Messaggio	Descrizione
Balanced	Il Sunny Mini Central si è scollegato dalla rete o limita la sua potenza a 5 kVA come valore medio ogni 10 minuti. Il Sunny Mini Central è integrato in un sistema trifase insieme a due ulteriori Sunny Mini Central ed è dotato dell'SMA Power Balancer per impedire carichi squilibrati. Il messaggio Balanced viene visualizzato per i motivi riportati di seguito: Caso 1: il parametro di funzionamento "PowerBalancer" è stato impostato su "PhaseGuard". Uno dei tre Sunny Mini Central in questo sistema ha rilevato un disturbo della rete e si è scollegato dalla rete stessa. In questo modo anche gli altri due Sunny Mini Central si scollegano dalla rete per evitare un carico asimmetrico ed emettono il messaggio "Balanced". Caso 2: il parametro di funzionamento "PowerBalancer" è stato impostato su "PowerGuard". Uno dei tre Sunny Mini Central in questo sistema ha rilevato un'anomalia dell'apparecchio o un disturbo della rete e si è scollegato dalla rete. Gli altri due Sunny Mini Central riducono la loro potenza a 5 kVA come valore medio ogni 10 minuti per impedire un carico squilibrato. Caso 3: il parametro di funzionamento "PowerBalancer" è stato impostato su "FaultGuard". Uno dei tre Sunny Mini Central in questo sistema ha segnalato un'anomalia dell'apparecchio o un disturbo della rete e si è scollegato dalla rete. In caso di disturbo della rete, anche gli altri due Sunny Mini Central si scollegano dalla rete per evitare un carico asimmetrico ed emettono il messaggio "Balanced". In caso di anomalia di un apparecchio il messaggio di guasto appare sugli altri due apparecchi con uno scarto temporale di 5 minuti. Allo scadere dei 5 minuti anche gli altri due apparecchi si scollegano dalla rete ed emettono il messaggio "Balanced". Controllare in base a quanto stabilito nel capitolo 8.3 „Segnalazioni di guasto" (pagina 44) quale guasto è presente sul primo inverter e procedere nel modo descritto.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
Derating	Sovratemperatura nell'inverter. Il Sunny Boy / Sunny Mini Central riduce la sua potenza per evitare il surriscaldamento dell'apparecchio. Per evitare inutili perdite di rendimento, controllate la configurazione e la grandezza delle stringhe. Verificate se è possibile montare il Sunny Boy o Sunny Mini Central in un'altra posizione in cui è presente una ventilazione migliore per garantire una sufficiente dispersione termica. Negli apparecchi con ventola, verificate che le ventole siano prive di impurità. Per una descrizione dettagliata della pulizia delle ventole (per es. del Sunny Boy SB 3800 o Sunny Mini Central) consultate le rispettive istruzioni per l'installazione.
Derating Idc, derat. Idc, Der. Idc	Sul lato CC dell'inverter esiste una sovracorrente. L'inverter riduce la potenza d'uscita. Tale stato di funzionamento non reca danni all'impianto, viene però persa dell'energia. Qualora tale messaggio dovesse comparire regolarmente, fate controllare l'impianto dal vostro installatore.
Derating WR, Der. T. WR, Derating DC, Der. T. DC	Sovratemperatura sull'inverter ("WR") o sull'elettronicadi potenza. Il Sunny Boy / Sunny Mini Central riduce la sua potenza per evitare il surriscaldamento dell'apparecchio. Per evitare inutili perdite di rendimento, controllate la configurazione e la grandezza delle stringhe. Verificate se è possibile montare l'inverter in un luogo più favorevole con aerazione migliore. Negli apparecchi con ventola, verificate che le ventole siano prive di impurità. Per una descrizione dettagliata della pulizia delle ventole consultare le rispettive istruzioni per l'installazione.
Fehler, Error	È stato rilevato un errore (vedere il capitolo 8.3 „Segnalazioni di guasto” (pagina 44)).
I-Konst	Funzionamento a corrente costante La corrente d'ingresso dei generatori FV è stabilita da un determinato valore nominale e l'inverter non lavora in modalità MPP. In alcuni casi, questa modalità può essere utilizzata come modalità di lavoro.
MPP	Il Sunny Boy / Sunny Mini Central lavora in modalità MPP e preleva dal generatore FV la massima potenza possibile. MPP è il messaggio standard nel funzionamento con un irraggiamento normale.
Mpp Peak	L'inverter lavora nella modalità MPP al di sopra della sua potenza nominale.
MPP-Such	L'inverter determina la tensione MPP.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
Netzueb., grid. mon	Controllo del funzionamento della rete, test dei relè ecc. Questo messaggio compare durante la fase di avvio, prima che il Sunny Boy o Sunny Mini Central sia collegato alla rete. Questo messaggio compare prevalentemente al mattino e alla sera, quando l'irraggiamento è ridotto. Dopo un errore viene eseguito anche il monitoraggio della rete.
Off Grid	L'inverter si trova nella modalità isola. Questa modalità è stata studiata appositamente per il funzionamento in un impianto ad isola con un Sunny Island che crea la rete. Per ulteriori informazioni consultate il punto Droop Mode del manuale d'uso di Sunny Island.
Offset	Allineamento offset dell'elettronica di misurazione
Riso	Misurazione della resistenza di isolamento dell'impianto FV
Anomalia	Anomalia (vedere capitolo 8.3) Questo messaggio appare per ragioni di sicurezza e impedisce al Sunny Boy / Sunny Mini Central di collegarsi alla rete.
Stop	Interruzione del funzionamento dopo un'anomalia. Questa condizione di funzionamento può essere impostata anche manualmente.
Turbine Mode	L'inverter è in modalità turbina. Questa modalità è studiata appositamente per il funzionamento in impianti eolici. Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare le istruzioni del Windy Boy.
U-Konst, V-Const	Funzionamento a tensione costante La tensione d'ingresso dei generatori FV è stabilita da un determinato valore nominale e l'inverter non lavora in modalità MPP. In alcuni casi, questa modalità può essere utilizzata come modalità di lavoro.
Warten, waiting	Le condizioni di collegamento non sono (ancora) soddisfatte.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

8.3 Segnalazioni di guasto

In caso di guasto, i Sunny Boy e i Sunny Mini Central generano un messaggio che dipende dalla condizione di funzionamento e dal guasto riscontrato.

Messaggio	Descrizione
!!Upv alta!! !SCONNETTERE!	Sovratensione all'ingresso CC. **Fate staccare immediatamente l'inverter dal generatore FV da un elettricista qualificato! In caso contrario, l'inverter potrebbe subire un danno.** Prima di riallacciare l'inverter alla tensione CC controllate la configurazione dell'impianto e misurate la tensione CC.
ACVtgRPro	Il valore medio ogni 10 minuti della tensione di rete si discosta dal range ammesso. Ciò può avere diverse cause: • la tensione di rete nel punto di collegamento è troppo alta • l'impedenza di rete nel punto di collegamento è troppo alta L'inverter si stacca dalla rete per mantenere la qualità della tensione. Controllate la tensione di rete nel punto di collegamento dei Sunny Boy e/o dei Sunny Mini Central. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete sale a 253 V o supera tale soglia, informarsi presso il gestore di rete se è possibile adeguare la tensione al punto di immissione o se approva una modifica del valore limite ACVtgRPro (parametro di funzionamento: ACVtgRPro) per il monitoraggio della qualità della tensione. Se la tensione di rete rimane a lungo nel range di tolleranza e se viene ancora visualizzato il guasto "ACVtgRPro", si prega di contattate il Servizio assistenza tecnica.
Bfr-Srr	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
CAN	Guasto interno di comunicazione. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
Check L-N-PE	Invesione di L e N sul collegamento CA o PE non è collegato. Fate controllare il collegamento CA dal vostro installatore.
Check Varistor	Almeno uno varistori è guasto. Fate controllare il funzionamento dei varistori come descritto nelle istruzioni per l'installazione dell'inverter.
DCBFS-Startup	Errore interno di comunicazione. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
DC-A def. DC-B def. DC-C def.	Un ingresso di stringa è guasto. Nel caso in cui viene visualizzato questo guasto, rivolgetevi alla SMA.
DC fuse	Almeno un fusibile delle stringhe è difettoso. Fate controllare i fusibili di stringa da vostro installatore e se necessario sostituire! Informazioni dettagliate sono descritte nelle istruzioni per l'installazione dell'inverter.
DCBFS Version	DC-BFS montato con sbagliata condizione firmware. Nel caso in cui viene visualizzato questo guasto, rivolgetevi alla SMA.
Delta Bfr-Srr	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
Derating	Una volta che l'inverter è entrato in condizione di funzionamento Derating, l'avvertenza "Derating" resta segnalata fino allo spegnimento completo dell'apparecchio (di sera). Per ulteriori informazioni su questo messaggio di avvertenza, consultate il capitolo „Derating" (pagina 21).
dFac-Bfr dFac-Srr	Le oscillazioni della frequenza di rete sono fuori dal range consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). Per ragioni di sicurezza l'inverter si stacca dalla rete. Se possibile, controllate la frequenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. Se le oscillazioni sono frequenti e inoltre si verificano errori nell'ambito "dFac-Bfr" o "dFac-Srr" chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento (dFac-Max). Concordate i parametri proposti con il Servizio assistenza tecnica SMA.
dI-Bfr dI-Srr	L'inverter ha rilevato un cambiamento drastico della corrente differenziale. Questo guasto si presenta soltanto con inverter senza trasformatore, che non sono dotati di separazione galvanica dalla rete. Il monitoraggio integrato della corrente differenziale è una componente importante per la protezione delle persone. La causa per un cambiamento drastico della corrente differenziale può derivare da un improvviso guasto a terra, da correnti di guasto o da malfunzionamento. L'inverter si stacca dalla rete. Nel caso in cui i messaggi "dI-Bfr" o "dI-Srr" compaiano senza una ragione visibile, rivolgetevi a un elettricista qualificato, che possa verificare l'isolamento regolare ed una possibile dispersione verso terra del vostro impianto.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
dI-Mess dI-Mess-srr	Anomalia nella misurazione di correnti differenziali / corrente differenziale. Se il guasto si verifica ripetutamente, l'inverter indica un impedimento costante del funzionamento. È possibile tentare di eliminare il guasto servendosi di un'interfaccia di comunicazione e del relativo sistema di comunicazione (per es. PC con Sunny Data o Sunny Boy Control). Se ciò non dovesse funzionare, si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA per concordare un'ulteriore procedura.
dI-Test	Difetto nella misurazione di correnti differenziali. Se questo guasto si dovesse verificare spesso, rivolgetevi alla SMA.
dZac-Bfr dZac-Srr	Le oscillazioni dell'impedenza di rete sono fuori dal range consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). Per ragioni di sicurezza l'inverter si stacca dalla rete. Se possibile, controllate l'impedenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. Se le oscillazioni sono frequenti e inoltre si verificano guasti nell'ambito "dZac-Bfr" o "dZac-Srr" chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento (dZac-Max). Concordate le modifiche ai parametri proposte con il Servizio assistenza tecnica SMA.
EEPROM	Guasto di trasmissione di dati in lettura o in scrittura dall'EEPROM; i dati sono irrilevanti per il regolare funzionamento; questo errore non ha effetti sulla resa.
EEPROM dBh	Guasto dell'EEPROM dati; l'apparecchio si spegne perché la perdita dei dati ha messo fuori uso funzioni importanti dell'inverter. Rivolgetevi alla SMA.
EeRestore	Uno dei record doppi presenti nell'EEPROM è corrotto ed è stato ricostruito senza perdita di dati.
Fac-Bfr Fac-Srr FacFast	La frequenza di rete si discosta dal range consentito ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). Per ragioni di sicurezza il Sunny Boy / Sunny Mini Central si stacca dalla rete. Controllare la frequenza di rete e il collegamento alla rete sull'inverter. Se per le condizioni di rete locali la frequenza di rete è fuori del campo consentito, chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento. Se la frequenza di rete è nel range tollerabile e se vengono ancora visualizzati i guasti "Fac-Bfr", "Fac-Srr" o "FacFast" si prega di contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
HW-Signal	Guasto di misurazione interno o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete, rivolgetevi alla SMA.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
Iac-DC_Offs-Srr	La quota di corrente continua immessa si discosta dal range ammesso. Per ragioni di sicurezza l'inverter si stacca dalla rete. Se a causa delle condizioni di rete locali la corrente di rete è fuori dal range consentito, il gestore della rete deve provvedere a una soluzione. Se la frequenza di rete è nel range tollerabile e se viene ancora visualizzato il guasto "Iac-DC_Offs-Srr", contattate il Servizio assistenza tecnica SMA.
IGBTs	Il controllo hardware interno ha rilevato un guasto all'elettronica di potenza. Se questo errore si dovesse verificare spesso, rivolgetevi alla SMA.
Imax	Sovracorrente sul lato CA. Questo messaggio viene visualizzato se la corrente sulla rete CA è maggiore di quella specificata. Controllare la configurazione dell'impianto e le condizioni di rete.
Imax DC	Sovracorrente sul lato d'ingresso CC del Sunny Boy Multi-String. Sull'ingresso dell'inverter è stata verificata una corrente superiore al valore massimo consentito. Controllate la configurazione del vostro impianto.
K1-Chiuso K1-Aperto K2-Aperto	Errore durante il test dei relè. Se questo guasto si ripete spesso o per varie volte consecutive, rivolgetevi alla SMA.
Kom DC-BFS	Guasto interno di comunicazione. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
L<->N	Inversione di L e N sul collegamento CA. Fate controllare l'impianto da un installatore.
L-Netz L-WR N-Netz N-WR	Un relè di rete è difettoso. Prima di immettere nella rete, l'inverter controlla i relè che lo collegano a essa. Se i relè di rete non funzionano regolarmente, l'inverter non può collegarsi alla rete per ragioni di sicurezza. Se il guasto si verifica ripetutamente, l'inverter indica un impedimento costante del funzionamento. È possibile tentare di eliminare il guasto servendosi di un'interfaccia di comunicazione e del relativo sistema di comunicazione (per es. PC con Sunny Data o Sunny Boy Control). Se ciò non dovesse funzionare, si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA per concordare un'ulteriore procedura.
MWE Defekt DC	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
NUW-dI	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
NUW-FAC	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
NUW-UAC	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
NUW-Timeout	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
NUW-ZAC	Guasto di comparazione delle misurazioni o difetto del hardware. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
Offset	Guasto nel rilevamento dei valori. Se questo errore si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
PowerBalance	Il Sunny Mini Central è integrato in un sistema trifase insieme a due ulteriori Sunny Mini Central ed è dotato dell'SMA Power Balancer per impedire carichi squilibrati. Il parametro di funzionamento "PowerBalancer" è stato impostato su "PhaseGuard" o "FaultGuard". Uno dei tre Sunny Mini Central in questo sistema ha rilevato un disturbo della rete e si è scollegato dalla rete nella condizione di funzionamento "PhaseGuard". Gli altri due inverter ricevono una segnalazione e indicano temporaneamente il guasto "PowerBalance" prima di passare allo stato "Balanced". Nella condizione di funzionamento "FaultGuard", uno dei tre Sunny Mini Central in questo sistema ha rilevato un'anomalia dell'apparecchio o un disturbo della rete e si è scollegato dalla rete. In caso di anomalia dell'apparecchio, gli altri due inverter ricevono una segnalazione di guasto con un ritardo di 5 minuti e indicano quindi temporaneamente il guasto "PowerBalance" prima di passare allo stato "Balanced". In caso di disturbo della rete, gli altri due inverter ricevono immediatamente una segnalazione di guasto e indicano temporaneamente il guasto "PowerBalance" prima di passare allo stato "Balanced" (per ulteriori informazioni sullo stato "Balanced" consultate il capitolo 8.2 „Messaggi sullo stato di funzionamento” (pagina 41)).
Rechner	Anomalia nel funzionamento di uno dei due microcontrollori. Se questo guasto si ripete spesso o per varie volte consecutive, rivolgetevi alla SMA.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
Relais 1 Relais 2 Relais 3 Relais 4	Un relè di rete è difettoso. Prima di immettere nella rete, l'inverter controlla i relè che lo collegano a essa. Se i relè di rete non funzionano regolarmente, l'inverter non può collegarsi alla rete per ragioni di sicurezza. Se il guasto si verifica ripetutamente, l'inverter indica un impedimento costante del funzionamento. È possibile tentare di eliminare l'errore servendosi di un'interfaccia di comunicazione e del relativo sistema di comunicazione (per es. PC con Sunny Data o Sunny Boy Control). Se ciò non dovesse funzionare, si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA per concordare un'ulteriore procedura.
REL_INV_CLOSE REL_GRID_CLOSE	Uno dei relè di rete non chiude. Prima di immettere nella rete, l'inverter controlla i relè che lo collegano a essa. Se i relè di rete non funzionano regolarmente, l'inverter non può collegarsi alla rete per ragioni di sicurezza. Se il guasto si verifica ripetutamente, l'inverter indica un impedimento costante del funzionamento. È possibile tentare di eliminare l'errore servendosi di un'interfaccia di comunicazione e del relativo sistema di comunicazione (per es. PC con Sunny Data o Sunny Boy Control). Se ciò non dovesse funzionare, si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA per concordare un'ulteriore procedura.
REL_INV_OPEN REL_GRID_OPEN	Uno dei relè di rete non apre. Prima di immettere nella rete, l'inverter controlla i relè che lo collegano a essa. Se i relè di rete non funzionano regolarmente, l'inverter non può collegarsi alla rete per ragioni di sicurezza. Se il guasto si verifica ripetutamente, l'inverter indica un impedimento costante del funzionamento. È possibile tentare di eliminare il guasto servendosi di un'interfaccia di comunicazione e del relativo sistema di comunicazione (per es. PC con Sunny Data o Sunny Boy Control). Se ciò non dovesse funzionare, si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA per concordare un'ulteriore procedura.
Riso / Erdschluss	L'isolamento elettrico verso terra dell'impianto FV è difettoso. La resistenza tra il collegamento CC positivo e/o CC negativo e la terra non rientra in un range definito. Rivolgersi a un elettricista qualificato che possa verificare l'isolamento regolare ed una possibile dispersione verso terra dell'impianto. Informazioni dettagliate sono descritte nelle istruzioni per l'installazione dell'inverter.
Riso-Sense	Misurazione dell'isolamento non riuscita. Se il guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
ROM	Il firmware dell'inverter è difettoso. Se osservate spesso questo guasto rivolgetevi alla SMA.
SD-DI-Wandler	L'inverter ha rilevato un difetto di isolamento sul lato CC. Rivolgersi a un elettricista qualificato che possa verificare l'isolamento regolare ed una possibile dispersione verso terra dell'impianto.
SD-Imax	L'inverter ha rilevato una sovracorrente sul lato CA. Si scollega dalla rete per ragioni di sicurezza e successivamente tenta di collegarsi di nuovo alla stessa. Se osservate spesso questo errore rivolgetevi alla SMA.
SD-WR-Bruecke	L'inverter ha rilevato un guasto nell'elettronica di potenza. Si scollega dalla rete e successivamente tenta di collegarsi di nuovo alla stessa. Se osservate spesso questo errore rivolgetevi alla SMA.
Shutdown	Guasto temporaneo dell'inverter.
STM Timeout	Guasto interno di svolgimento del programma. Se il guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.
Trafo-Temp-F	Il trasformatore ha raggiunto temperature troppo elevate e non consentite. L'inverter sospende il processo di immissione finché il trasformatore non è tornato a una temperatura consentita. Se questo guasto si ripete spesso, controllate la dispersione termica.
Trafo-Temp-W	Se sul trasformatore si raggiungono livelli di temperatura non consentiti, l'inverter sospende il processo di immissione finché il trasformatore non sia tornato a una temperatura consentita e possa riprendere l'immissione. L'avvertenza "Trafo-Temp-W" viene visualizzata fino allo spegnimento completo (sera). Controllare la dispersione termica dell'inverter.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
Uac-Bfr Uac-Srr	La tensione di rete si discosta dal range ammesso ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è importante per l'utente). Il guasto può avere diverse cause: • rete staccata (interruttore di protezione di linea, fusibile) • cavo CA interrotto o • cavo CA ha un'alta impedenza. Per ragioni di sicurezza l'inverter si stacca dalla rete. Controllare la tensione di rete e il collegamento alla rete sull'inverter. Se per le condizioni di rete locali la tensione di rete è fuori del range ammesso, chiedete al gestore della rete se è possibile adeguare le tensioni nel punto di immissione o se approva modifiche ai limiti di funzionamento controllati (parametri di funzionamento: Uac-Min e Uac-Max). Se la tensione di rete è nel range di tolleranza e vengono ancora visualizzati i guasti "Uac-Bfr" o "Uac-Srr", contattate il Servizio assistenza tecnica SMA.
UDiff	Guasto nel circuito intermedio. Se osservate spesso questo guasto rivolgetevi alla SMA.
UpvMax Upv-Max	Sovratensione all'ingresso CC. **Fate staccare immediatamente l'inverter dal generatore FV da un elettricista qualificato! In caso contrario, l'inverter potrebbe subire un danno.** Prima di riallacciare l'inverter alla tensione CC controllate la configurazione dell'impianto e misurate la tensione CC.
Uzkposneg<10	Guasto nel circuito intermedio. Se osservate spesso questo guasto rivolgetevi alla SMA.
UZWK-Max	Il monitoraggio interno dell'hardware ha stabilito una sovratensione nel circuito intermedio dell'inverter. Se questo guasto si dovesse verificare spesso, rivolgetevi alla SMA.
Watchdog Watchdog Srr	Guasto interno di svolgimento del programma. Se questo guasto si ripete spesso, rivolgetevi alla SMA.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Messaggio	Descrizione
Zac-Bfr Zac-Srr	L'impedenza di rete si discosta dal range ammesso ("Bfr" o "Srr" è un messaggio interno che non è rilevante per l'utente). Per ragioni di sicurezza l'inverter si stacca dalla rete. L'impedenza è composta dall'impedenza di rete e dall'impedenza del cavo di collegamento alla rete (cavo CA) dell'inverter. Controllare l'impedenza di rete e il collegamento alla rete sull'inverter. Utilizzare un cavo con una sezione sufficientemente grande (= bassa impedenza), tenendo presente anche le note nelle Istruzioni per l'installazione. Questo guasto può essere eventualmente eliminato anche serrando le viti dei morsetti CA. Se il guasto persiste, rivolgetevi a SMA e concordate l'ulteriore procedura.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

8.4 Parametri di funzionamento

I diversi parametri di funzionamento gestiscono il funzionamento del Sunny Boy / Sunny Mini Central. Essi possono essere visualizzati o modificati esclusivamente tramite un apparecchio di comunicazione o un software di comunicazione. Alcuni parametri possono essere visualizzati solo da un installatore (parametri segnalati in grigio). Per questo è necessario la cosiddetta "Password installatore". Solo l'installatore può anche modificare i parametri.

I parametri contrassegnati da * sono parametri di monitoraggio della rete rilevanti per la sicurezza (SMA grid guard). Per modificare i parametri grid guard della SMA, l'installatore deve immettere una password personale "password SMA grid guard" (Inst.-Code).

ATTENZIONE!

Pericolo di morte per modificazione dei requisiti interni di sicurezza del Sunny Boy / Sunny Mini Central!

In caso di modifiche non autorizzate dei parametri SMA grid guard, l'autorizzazione di funzionamento si estingue.

- Modificare i parametri SMA grid guard solo previa espressa autorizzazione del gestore della rete.

Nome	Descrizione
ACVtgRPro	Protezione contro un aumento della tensione (rilevante solo per la Germania). In Germania i Sunny Boy e Sunny Mini Central possono immettere corrente nella rete pubblica fino a 260 V CA. Il valore medio ogni 10 minuti della tensione CA non deve superare i 253 V in base a DIN VDE 0126-1-1. Se il valore medio su 10 minuti supera il valore limite di 253 V, l'inverter si scollega dalla rete. Se il valore medio su 10 minuti è di nuovo inferiore a 253 V, l'inverter ripristina il processo di immissione. Se la protezione contro un aumento della tensione non è richiesta nella zona servita dalla rete corrispondente (fuori dalla Germania), la protezione stessa è disattivata mediante una corrispondente pre-impostazione del parametro LdVtgC. In questo caso interviene solo l'arresto veloce mediante il parametro Uac-Max.
AID-Esk-Alpha*	Fattore di amplificazione del procedimento progressivo AntiIsland
AntiIsland-Ampl*	Rafforzamento del procedimento AntiIsland (procedimento AntiIslanding alternativo, che è disattivato per la Germania)
AntiIsland-Freq*	Fattore di ripetizione del procedimento AntiIsland (procedimento AntiIslanding alternativo, che è disattivato per la Germania)
AntiIsland-Lim*	Massima frequenza possibile al di sopra e al di sotto della frequenza di rete di 50 o 60 Hz prima che il monitoraggio della rete stacchi l'apparecchio dalla rete.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Nome	Descrizione
Betriebsart	Condizione di funzionamento del Sunny Boy / Sunny Mini Central: MPP: Funzionamento MPP (Maximum Power Point) UKonst: Modalità di tensione costante (il valore nominale è definito in "Usoll-Konst") IKonst: condizione di funzionamento a scopo di test Stop: separazione dalla rete, nessuna funzione Turbine Mode: condizione di funzionamento per impianti eolici. Off Grid: condizione di funzionamento per inverter in una rete ad isola.
Control	Commutazione della regolazione della corrente. Se il parametro di funzionamento Control si trova su "Auto", l'inverter seleziona automaticamente il tipo ottimale di regolazione della corrente. Impostando il parametro di funzionamento Control su "Grid", l'inverter regola sul lato rete. Con l'impostazione su "Bridge", l'inverter regola sul lato ponte. Questa impostazione può fungere come soluzione di rimedio in condizioni di rete non favorevoli. Concordare la modifica di tale parametro con il Servizio assistenza tecnica SMA.
DC_Offset_Max	Valore limite per la quota massima di corrente continua nella corrente CA
Default*	Per l'impostazione dei dati specifici del Paese. GER/ENS: impostazioni dei parametri specifiche per la Germania in base a DIN VDE 0126 (4.99) GER/VDE0126-1-1: impostazioni dei parametri specifiche per la Germania in base alla norma DIN VDE 0126-1-1 SP/RD1663: impostazioni dei parametri specifiche per la Spagna AUS/AS4777: impostazioni dei parametri specifiche per l'Australia IT/DK5950: impostazioni dei parametri specifiche per l'Italia IT/DK5940 Ed.2: impostazioni dei parametri specifiche per l'Italia GB: impostazioni dei parametri specifiche per la Gran Bretagna GB/G83: impostazioni dei parametri specifiche per la Gran Bretagna KOR/KEPCO Guide: impostazioni dei parametri specifiche per la Corea Other: in questa sede è possibile effettuare le impostazioni dei parametri per i paesi per i quali non esistono impostazioni predefinite. trimmed: se sono stati modificati i parametri specifici di un determinato Paese, il display visualizza "trimmed".
dFac-Max*	Massima "variazione della frequenza di rete" prima che il monitoraggio della rete stacchi l'apparecchio dalla rete.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Nome	Descrizione
dZac-Max*	Massima "variazione dell'impedenza della rete" prima che il monitoraggio della rete stacchi l'apparecchio dalla rete.
E_Total	Rendimento energetico complessivo dell'inverter. Una modifica può rendersi necessaria se si desidera sostituire il Sunny Boy e inserire i dati del vecchio apparecchio.
Fac-delta-* Fac-delta+*	Massima frequenza possibile al di sopra (Fac-delta+) e al di sotto (Fac-delta) della frequenza di rete di 50 o 60 Hz prima che il monitoraggio della rete stacchi l'apparecchio dalla rete.
Fac-Limit Delta Fac-Start Delta	Per regolare il derating di potenza dipendente dalla frequenza nel modo di funzionamento "Off Grid". Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare le istruzioni del Sunny Island.
Fac-Pderating	Limitazione della potenza a seconda della frequenza
Fac-Tavg	Intervallo di tempo per calcolo del valore medio della frequenza di rete
Fan-Test	L'impostazione del parametro "Fan test" su "1" consente di verificare il funzionamento della ventola (solo negli apparecchi con ventola).
h_Total	Ore di funzionamento totali dell'inverter. Una modifica può rendersi necessaria se si desidera sostituire il Sunny Boy e inserire i dati del vecchio apparecchio.
Hardware-BFS	Versione hardware del calcolatore per il comando del funzionamento (BFS)
LdVtgC	Compensazione del calo di tensione sulla linea. Con questo parametro viene considerato il calo di tensione tra l'inverter e il punto di congiunzione alla rete. Il valore medio su 10 minuti della tensione presso il collegamento all'inverter non deve superare il valore per ACVtgRPro più LdVtgC. Il parametro LdVtgC è preimpostato su 0 V per la Germania. Nelle zone in cui la rete non richiede protezione aggiuntiva contro un aumento della tensione (vedere parametro ACVtgRPro), il parametro LdVtgC è preimpostato su 50 V. In tal modo la protezione contro un aumento della tensione è disattivata per queste zone servite dalla rete (253 V + 50 V = 303 V) ed interviene solo l'arresto veloce mediante il parametro Uac-Max.
NiTest	Attivazione e disattivazione del riconoscimento delle reti ad isola mediante monitoraggio dell'impedenza (0 = off / 1 = on) Questo parametro può essere modificato soltanto se l'inverter è disattivato (separazione sul lato CA) o posto su "Stop".

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Nome	Descrizione
I-NiTest*	Regolazione dell'impulso per il monitoraggio dell'impedenza (0 = off) Questo parametro può essere modificato soltanto se l'inverter è disattivato (separazione sul lato CA) o posto su "Stop".
Inst.-Code	I parametri SMA grid guard possono essere modificati solo dopo aver inserito la password SMA grid guard.
KI-Wind-Reg KP-Wind-Reg	Fattori di regolazione nel modo di funzionamento "turbina". Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare le istruzioni del Windy Boy.
Netzanschluss	Con questo parametro di funzionamento è possibile memorizzare sull'inverter a quale fase è collegato l'inverter stesso. Ciò agevola la gestione nella panoramica impianto dei diversi inverter installati sulle diverse fasi.
PowerBalancer	Condizione di funzionamento dell'SMA Power Balancer per impedire carichi squilibrati in sistemi trifase con il Sunny Mini Central. L'SMA Power Balancer è dotato di quattro condizioni di funzionamento. Off: l'SMA Power Balancer è disattivato. In caso di guasto di un inverter o alla relativa tensione di rete, si scollega dalla rete solo l'inverter interessato mentre gli altri due apparecchi continuano a funzionare con potenza invariata. PowerGuard: condizione di funzionamento in cui non si fa distinzione tra un guasto dell'apparecchio e un guasto alla tensione di rete. L'apparecchio che presenta un guasto si scollega dalla rete, gli altri due inverter riducono la rispettiva potenza a 5 kVA come valore medio ogni 10 minuti. PhaseGuard: Condizione di funzionamento con differenziazione tra anomalia di un apparecchio e della tensione di rete. In caso di anomalia dell'apparecchio sul primo Sunny Mini Central, gli altri due inverter continuano a funzionare con potenza invariata. In caso di anomalia della tensione di rete tutti gli apparecchi si scollegano immediatamente dalla rete. FaultGuard: Condizione di funzionamento con differenziazione tra anomalia di un apparecchio e della tensione di rete. In caso di anomalia di un apparecchio il messaggio di guasto appare sugli altri due apparecchi con uno scarto temporale di 5 minuti. Allo scadere dei 5 minuti anche gli altri apparecchi si scollegano dalla rete. In caso di anomalia della tensione di rete tutti gli apparecchi si scollegano immediatamente dalla rete.
Plimit	Limite superiore della potenza d'uscita CA
Pmax	Limitazione di potenza dell'inverter.
P-Wind-Mid P-Wind-Ramp	Parametri per l'adeguamento dell'inverter nel modo di funzionamento "turbina". Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare le istruzioni del Windy Boy.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Nome	Descrizione
Ripple-Ctl-Frq Ripple-Ctl-Lev Ripple-Ctl-Rcvr	I parametri Ripple-Ctl-Frq, Ripple-Ctl-Lev, Ripple-Ctl-Rcvr sono destinati all'elaborazione dei segnali di controllo centralizzati attraverso gli inverter SMA. Questi parametri non sono disponibili su tutti gli inverter. Modificare questi parametri solo previo accordo con la SMA Solar Technology AG.
Riso-Min	Questo parametro consente di modificare il valore limite per il monitoraggio dell'isolamento. Questo parametro non può essere memorizzato in modo permanente.
SMA-Grid-Guard	SMA grid guard Version
SMA-SN	Numero di serie dell'inverter
Software-BFR	Versione firmware del calcolatore per il comando del funzionamento (BFR)
Software-SRR	Versione firmware del calcolatore per la regolazione della corrente (SRR)
Speicherfunkt.	Default Param.: ripristina tutti i parametri non dipendenti dal paese sull'impostazione di fabbrica. Reset Betrdaten: ripristina tutti i dati di funzionamento. Reset Fehler: ripristina un errore permanente.
Speicher	Permanent: i parametri modificati vengono memorizzati sull'EEPROM e possono essere utilizzati anche dopo il riavvio dell'inverter. Volatil: impedisce che i parametri vengano memorizzati nell'EEPROM. I parametri vengono memorizzati solo fino al successivo avvio.
T-Max-Fan T-Max-Fan-In T-Max-Fan-Mod	Temperatura per la velocità massima delle ventole.
T-Start*	Tempo di attesa dell'inverter, dopo che sia stato raggiunto il valore per Upv-Start.
T-Start-Fan T-Start-Fan-In T-Start-Fan-Mod	A partire da questa temperatura il ventilatore inizia a girare al minimo.
T-Stop	Tempo di attesa dell'inverter prima di staccarsi dalla rete quando P_{ac} scende al di sotto del valore impostato.
T-Stop-Fan T-Stop-Fan-In T-Stop-Fan-Mod	Una volta che l'inverter si è raffreddato e ha raggiunto questo valore limite dopo un aumento della temperatura, la ventola si spegne di nuovo.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Nome	Descrizione
Uac-Min* Uac-Min-Fast* Uac-Max* Uac-Max-Fast*	Limite minimo (Uac-Min) e massimo (Uac-Max) della tensione CA ammessa (riconoscimento rete ad isola) prima che il monitoraggio della rete stacchi l'apparecchio dalla rete.
Uac-Tavg	Intervallo di tempo per calcolo del valore medio della tensione di rete
UdcWindMax UdcWindMid UdcWindStart	Parametri per l'adeguamento dell'inverter nel modo di funzionamento "turbina". Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare le istruzioni del Windy Boy.
Upv-Start	Tensione CC a partire dalla quale l'inverter immette energia in rete. Questo valore è superiore alla tensione MPP minima per garantire sempre un collegamento sicuro alla rete e per ridurre al minimo l'usura dei relè di rete. Nel caso in cui l'inverter, dopo lo scollegamento dalla rete e in assenza di ulteriori guasti, si dovesse ricollegare automaticamente alle rete, questo parametro può essere ridotto in piccoli passi. Bisogna inoltre tenere conto del fatto che il numero di collegamenti alla rete e quindi l'usura di compenenti è maggiore se l'impostazion prevede un valore troppo piccolo.
Usoll-Konst	Tensione nominale FV per tensione di funzionamento costante. Questo parametro è importante solo se il parametro "modo di funzionamento" è identico a U-konst.
Zac-Max	Massima "impedenza della rete" prima che il monitoraggio della rete stacchi l'apparecchio dalla rete.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

9 Glossario

CA

Abbreviazione di "Corrente alternata"

Carico asimmetrico

La differenza nella potenza immessa tra i singoli conduttori esterni. In Germania tale differenza non deve superare una potenza nominale di 4,6 kVA (più 10% di sovraccarico, ovvero 5 kVA).

CC

Abbreviazione di "Corrente continua"

Cella solare

Componente elettronico che è in grado di produrre energia elettrica per mezzo dell'irraggiamento solare. Dal momento che la tensione elettrica di una cella solare è molto bassa (ca. 0,5 V), vengono raggruppate varie celle che formano moduli solari.

Derating

Inglese per "riduzione": riduzione pilotata della potenza, prevalentemente in correlazione con temperature di componenti. Rispetto all'arresto completo dell'apparecchio, altrettanto usuale, il derating pregiudica meno la rete esterna.

Energia solare

"Energia solare", dunque proveniente dalla luce del sole (raggi solari).

Fusibile di stringa

I fusibili di stringa servono per proteggere i moduli dalle correnti inverse.

FV

Abbreviazione di "fotovoltaico"; definisce la trasformazione di energia solare in energia elettrica.

Generatore FV

Dispositivo tecnico per la trasformazione di energia solare in energia elettrica. Normalmente definisce tutti i moduli solari montati e collegati elettricamente di un impianto FV.

Impedenza di rete

L'impedenza di rete è una grandezza caratteristica della rete elettrica che viene determinata sia dall'infrastruttura di quest'ultima sia dal numero dei sistemi di immissione e delle utenze. Quando viene a mancare l'alimentazione di una sezione di rete a causa di una disinserzione dalla rete stessa dei sistemi di immissione a monte (trasformatore di media tensione), l'impedenza di rete cambia in modo repentino. Per rilevare tale situazione e impedire in tal caso una rete ad isola indesiderata, SMA grid guard misura l'impedenza di rete e, in caso di salto di impedenza, scollega l'inverter dalla rete.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Impianti solari connessi alla rete

Impianto FV connesso alla rete di distribuzione di un fornitore esterno di energia.

Impianto ad isola

Dispositivo di approvvigionamento energetico completamente indipendente dalle reti di interconnessione.

Impianto-FV

Definisce l'insieme di componenti necessari per la produzione e lo sfruttamento dell'energia solare. Oltre al generatore FV comprendono ad esempio il Sunny Boy o il Sunny Mini Central in impianti connessi in rete.

Inseguitore MPP

Dispositivo che regola la corrente e la tensione del generatore FV in modo tale che il generatore funzioni nel suo "Maximum Power Point". Il "Maximum Power Point" è il punto di funzionamento con la massima potenza d'uscita.

Inverter

Apparecchio che serve alla conversione della corrente continua (CC) fornita dal generatore FV in corrente alternata (CA) necessaria all'alimentazione degli apparecchi elettrici usuali e soprattutto all'immissione dell'energia solare in una rete elettrica standard.

Inverter centrali

Sistema di inverter secondo il quale tutti i moduli FV vengono collegati tra loro (in serie e/o in parallelo) e la rete esterna viene alimentata da un unico inverter.

Inverter modulare

Inverter che permettono di eliminare gli svantaggi degli inverter centrali. Il generatore FV viene suddiviso in singole stringhe che imettono nella rete per mezzo di un proprio inverter modulare. In questo modo si semplifica notevolmente l'installazione e si riducono nettamente le perdite di rendimento dovute a irregolarità del materiale o a differenti ombreggiamenti dei moduli solari.

Inverter Multi-string

Inverter che unisce in larga misura i vantaggi di diversi inverter modulari (inseguitori MPP separati delle singole stringhe) con quelli di un inverter centrale (bassi costi specifici).

Maximum Power Point "MPP"

Punto di funzionamento (corrente / tensione) del generatore FV, in cui questo fornisce la massima potenza possibile nelle condizioni del momento. La condizione dell'MPP cambia continuamente, per es. in correlazione con l'irraggiamento e la temperatura delle celle.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Modulo FV

Raggruppamento di singole celle solari in una scatola che protegge le celle da sollecitazioni meccaniche e consente una semplice installazione.

Modulo solare

Vedere modulo FV.

SMA grid guard

Parte di un "dispositivo automatico di disinserzione per impianti di autoproduzione". Un dispositivo prescritto per motivi di sicurezza che impedisce l'ulteriore immissione di energia solare in una rete disinserita se i generatori di energia esterni vengono a mancare. Nel Sunny Boy / Sunny Mini Central, questa funzione viene svolta mediante "SMA grid guard".

SMA Power Balancer

L'SMA Power Balancer rappresenta un collegamento di tre Sunny Mini Central a una rete a bassa tensione trifase. Questo collegamento serve a impedire un carico squilibrato tra due fasi rispetto alla direttiva VDEW sugli impianti di autoproduzione alla rete di bassa tensione.

L'installatore può determinare tramite il parametro "PowerBalancer" se nel caso di guasto di un inverter gli altri due devono scollegarsi o ridurre la loro potenza a 5 kVA come valore medio ogni 10 minuti per impedire un carico squilibrato.

Stringa

Dall'inglese "string" (linea); definisce un gruppo di moduli solari collegati elettricamente in serie.

Varistore

I varistori del Sunny Boy e Sunny Mini Central servono per proteggere i componenti elettronici da picchi di energia dovuti a scariche atmosferiche, quali quelle che possono verificarsi per es. nella barra conduttrice del generatore FV per un fulmine caduto nelle vicinanze. Essi limitano pertanto un'eventuale sovratensione, deviando la corrente verso terra. I varistori sono soggetti ad un certo invecchiamento durante il funzionamento. I varistori in uso già da molto tempo o che hanno già messo a terra sovratensioni riducono la resistenza interna e si riscaldano sensibilmente. I varistori controllati termicamente riconoscono l'aumento della temperatura e si scollegano automaticamente dal circuito elettrico da proteggere. Se la funzione di protezione del varistore non è più funzionante, l'inverter emette un segnale di guasto.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

10 Contatto

In caso di problemi tecnici con i prodotti SMA si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica. Per poter essere d'aiuto, necessitiamo dei seguenti dati:

- tipo di inverter
- tipo di comunicazione
- tipo e numero dei moduli collegati
- numero di serie dell'inverter
- codice di lampeggiamento o testo sul display dell'inverter

SMA Italia S.r.l.
Via L. Valla,16
20141 Milano, Italia
Tel. +39 02 84742239
Fax +39 02 84742238
Service@SMA-Italia.com
www.SMA-Italia.com

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

Le informazioni contenute in questa documentazione sono proprietà della SMA Solar Technology AG. Per la pubblicazione, integrale o parziale, è necessario il consenso scritto della SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo utilizzo corretto, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito www.SMA.de oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- danni dovuti al trasporto,
- utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione,
- impiego del prodotto in un ambiente non previsto,
- impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego,
- mancata osservanza delle indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione arbitraria del prodotto e del software fornito,
- funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge,
- catastrofi e forza maggiore.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004-2008 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it

SMA Italia S.r.L.

www.SMA-Italia.com

Via L. Valla, 16
20141 Milano, Italy
Tel. +39 02 84742239
Fax +39 02 84742238

Test Energia - Strada delle Macchie 1/A 06053 Deruta (PG) -Tel. 0758788003 Fax. 075/8788013 Email. acquisti@test-italy.com Website: www.test.it